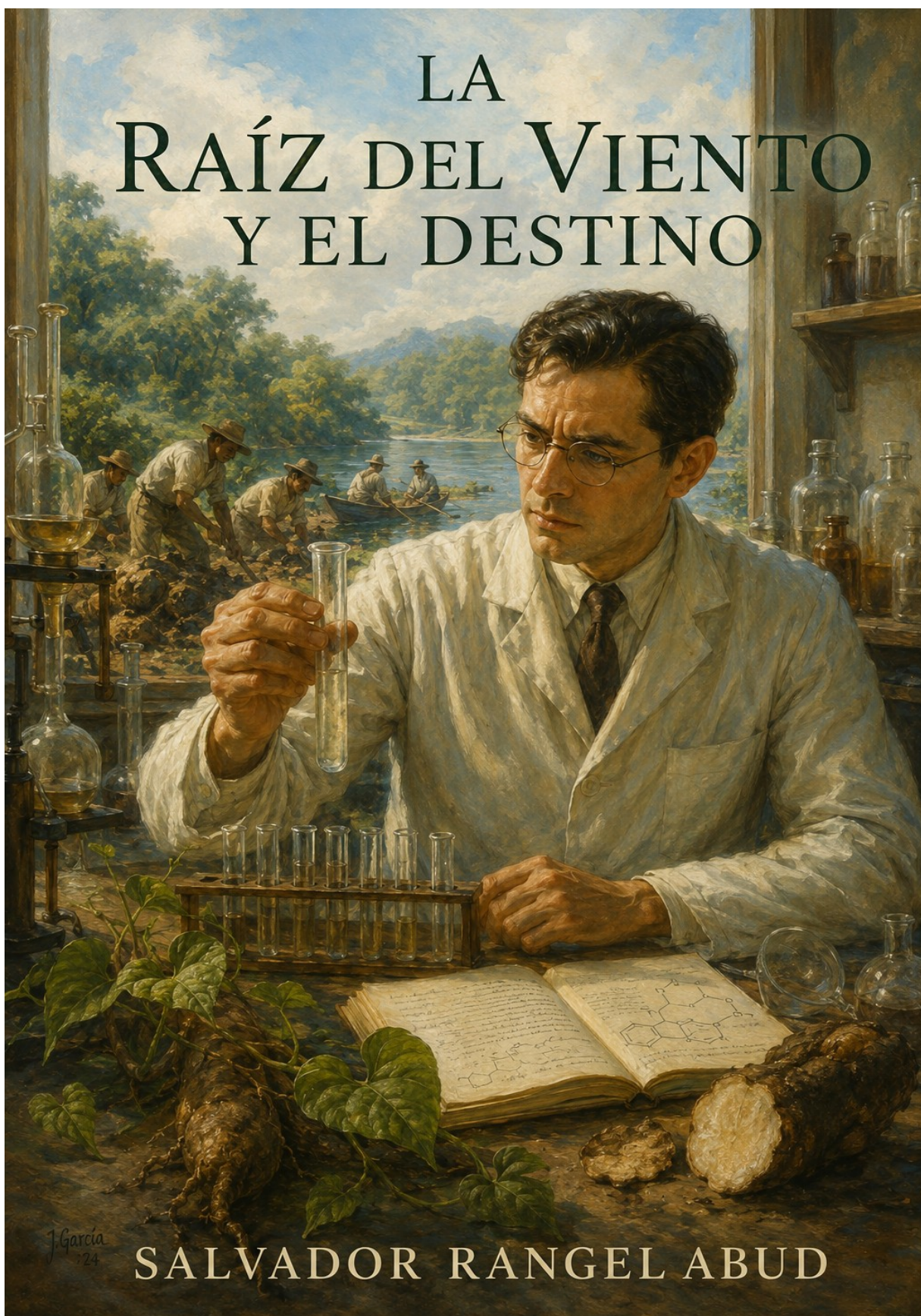


LA RAÍZ DEL VIENTO Y EL DESTINO



J. García
24

SALVADOR RANGEL ABUD

LA RAÍZ DEL TIEMPO Y EL DESTINO

Salvador Rangel Abud ·

SINOPSIS

En 1943, un químico estadounidense excéntrico y rechazado por la industria farmacéutica de su país se interna en la selva del Papaloapan en busca de una planta capaz de revolucionar la endocrinología mundial. Ocho años después, un joven estudiante nayarita de la Escuela Nacional de Ciencias Químicas, trabajando en un modesto laboratorio de la colonia Tacubaya, sintetiza la molécula que dará origen al primer anticonceptivo oral de la historia. *La Raíz del Tiempo y el Destino* reconstruye, con rigor documental y aliento novelesco, la historia real de Russell Marker, George Rosenkranz, Carl Djerassi y Luis Ernesto Miramontes, sin olvidar a las comunidades chinantecas y mazatecas cuyo trabajo silencioso hizo posible, desde el fango de la selva mexicana, una de las transformaciones demográficas y sociales más profundas del siglo veinte.

ADVERTENCIA DE CONTENIDO

Esta obra aborda temas históricos relacionados con la salud reproductiva, la anticoncepción, la explotación económica de comunidades indígenas, y referencias médicas a hemorragias uterinas y mortalidad materna en contextos clínicos de mediados del siglo veinte. No contiene contenido sexual explícito. El tratamiento de estos temas es histórico, documental y respetuoso.

SOBRE EL AUTOR

Salvador Rangel Abud es médico cirujano, especialista en salud pública, maestro en administración de hospitales y doctor en ciencias, además de escritor aficionado con más de doscientas dos novelas publicadas.

DETALLES DE PUBLICACIÓN

Género: Novela histórica documental

Estructura: Prólogo, doce capítulos y epílogo

Extensión aproximada: 25,000 palabras

Ambientación: Ciudad de México, Veracruz y Oaxaca

Época narrada: 1938-2004, con reflexión final desde el presente

Estilo narrativo: Prosa histórica documental con diálogo dramatizado

Idioma: Español

NOTA DEL AUTOR

Escribí esta novela con la convicción de que la historia oficial de la ciencia ha sido, con demasiada frecuencia, injusta con los lugares y las manos que hicieron posibles sus mayores descubrimientos. Como médico, conocía la existencia de la noretisterona desde mis años de formación. Como escritor, sentí la responsabilidad de narrar no solo la hazaña química de Luis Ernesto Miramontes, sino también el trabajo invisibilizado de los barbasqueros del Papaloapan, sin cuyo esfuerzo físico ningún laboratorio de Tacubaya habría tenido materia prima con qué cambiar el destino reproductivo del mundo.

LICENCIA

Todos los derechos reservados © Salvador Rangel Abud. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra sin autorización expresa del autor.

PALABRAS CLAVE

Noretisterona, Syntex, Luis Ernesto Miramontes, Russell Marker, George Rosenkranz, Carl Djerassi, barbasco, anticonceptivo oral, historia de la ciencia mexicana, Tacubaya, patente 2,744,122, endocrinología, PROQUIVAMEX

TEMAS PRINCIPALES

La justicia histórica en la atribución del mérito científico; el contraste entre el reconocimiento internacional y la memoria nacional; el trabajo indígena invisibilizado detrás de las grandes revoluciones médicas; la tensión entre soberanía económica y dependencia comercial; el impacto demográfico y social de la anticoncepción oral; la paciencia metódica como virtud científica.

CITAS DESTACADAS

"La medicina que cura pero que no es accesible no es medicina. Es tortura intelectual."

"Prefiero intentarlo con todo el cuidado posible, a que alguien más lo intente con menos paciencia de la que yo puedo ofrecer."

"El mundo moderno se sostiene, de manera literal y comprobable, sobre una raíz vegetal mexicana desenterrada por manos indígenas."

COMPARACIONES LITERARIAS

Por su estilo documental combinado con dramatización histórica, esta novela puede situarse en la tradición de Mario Vargas Llosa en *La Fiesta del Chivo* y de Arturo Pérez-Reverte en sus novelas de reconstrucción histórica rigurosa, donde el rigor factual convive con la construcción dramática de personajes reales.

PREGUNTAS PARA DISCUSIÓN

¿Por qué la historia internacional de la ciencia tiende a recordar unos nombres y olvidar otros en descubrimientos colectivos?

¿Qué responsabilidad tienen las instituciones científicas en documentar y difundir el mérito real de sus investigadores?

¿Cómo debería valorarse el trabajo de comunidades recolectoras cuya labor física resultó indispensable para un hallazgo científico que nunca llevará su nombre?

¿Qué lecciones deja PROQUIVAMEX sobre las consecuencias no previstas de la intervención estatal en industrias estratégicas?

CÓMO CITAR

APA (7.ª edición): Rangel Abud, S. (2026). *La raíz del tiempo y el destino* [Manuscrito inédito].

Chicago (autor-fecha): Rangel Abud, Salvador. 2026. *La Raíz del Tiempo y el Destino*. Manuscrito inédito.

Chicago (notas-bibliografía): Salvador Rangel Abud, *La Raíz del Tiempo y el Destino* (manuscrito inédito, 2026).

MLA (9.ª edición): Rangel Abud, Salvador. *La Raíz del Tiempo y el Destino*. Manuscrito inédito, 2026.

OTRAS OBRAS

El Último Rojo del Soviet · Una España Siempre en Llamas · Las Voces de la Razón · La Sangre del Norte · La República que Pudo Haberse Sembrado · Esto es lo que Hicimos de México · Aquiles, el Señor de los Barcos Negros · Gonzalo y la Voz del Corazón · Las Dictaduras · Francisco I. Madero: El Elegido del Más Allá

MENSAJE FINAL

Que esta novela sirva como recordatorio de que la grandeza científica no siempre nace en las capitales del poder mundial, sino a veces en el fango de una selva olvidada y en el silencio metódico de un estudiante que se negó a rendirse.

ÍNDICE

Prólogo:	La Raíz del Tiempo y el Destino
Capítulo 1:	El precio de la progesterona y el mercado negro de gónadas
Capítulo 2:	La obsesión botánica de Russell Marker
Capítulo 3:	El Cabeza de Negro y el Barbasco: El desembarco en la selva
Capítulo 4:	El milagro de Tacubaya y el nacimiento de un gigante
Capítulo 5:	La Alejandría de los Esteroides: El arribo de Carl Djerassi
Capítulo 6:	El pasillo de la Escuela Nacional de Ciencias Químicas
Capítulo 7:	Romper la molécula para engañar al estómago
Capítulo 8:	La tarde del milagro químico: 15 de octubre de 1951
Capítulo 9:	La Patente 2,744,122 y el robo de los reflectores
Capítulo 10:	Los señores de la selva y el sudor de la tierra
Capítulo 11:	La OPEP de los Esteroides: El monopolio mexicano

Capítulo 12: PROQUIVAMEX y el ocaso de la era botánica
Epílogo: El vuelo de la noretisterona y la herencia oculta

LA RAÍZ DEL TIEMPO Y EL DESTINO

Salvador Rangel Abud

La Raíz del Tiempo y el Destino

La historia oficial de la ciencia padece, con alarmante frecuencia, de una aguda miopía geográfica y un olvido selectivo. Nos han acostumbrado a leer la crónica de los grandes saltos cuánticos de la humanidad como un monólogo exclusivo del norte global: relatos donde el ingenio humano solo florece entre la niebla de las universidades europeas, bajo el cobijo de los presupuestos multimillonarios de los laboratorios anglosajones, o en los pulcros pasillos de las corporaciones transnacionales. Nos enseñaron a mirar hacia Boston, Basilea o Berlín cuando buscamos los puntos de inflexión que torcieron el destino de nuestra especie.

Sin embargo, una de las mayores revoluciones científicas, sociales, demográficas y culturales de la historia de la civilización no nació en las aulas de Harvard ni en los laboratorios de la cuenca del Rin. Nació en el lodo fértil, denso y húmedo de la selva del Papaloapan, en el sureste de México, y se consolidó en un modesto laboratorio de la calle Alpatláhuac, en la colonia Tacubaya de la Ciudad de México.

Esta es la epopeya de cómo un camote silvestre —ignorado por los botánicos modernos— y el genio analítico, silencioso y preciso de un joven estudiante universitario mexicano de veintiséis años cambiaron de manera radical, irreversible y definitiva, las reglas de la vida y la supervivencia en el planeta Tierra.

Para comprender la magnitud de lo ocurrido en el suelo mexicano a mediados del siglo XX, es indispensable que el lector realice un viaje en el tiempo y comprenda que la búsqueda de un método masivo, seguro y eficaz para controlar la fertilidad ha sido una de las obsesiones más antiguas, frustrantes y peligrosas de la especie humana. Desde los albores de la civilización, la humanidad ha intentado separar el acto sexual de la reproducción, casi siempre con resultados trágicos o inútiles.

El *Papiro de Petri* (1850 a.C.) y el *Papiro de Ebers* (1550 a.C.) en el antiguo Egipto ya describían el uso de pesarios vaginales elaborados con estiércol de cocodrilo, miel y carbonato de sodio, buscando crear una barrera hostil para los espermatozoides. En la Grecia clásica, Sorano de Éfeso recomendaba pociones a base de plantas como el silfio o la ruda, muchas de las cuales provocaban intoxicaciones letales en las mujeres antes de lograr cualquier efecto anticonceptivo.

Durante siglos, las barreras mecánicas —desde los condones de tripa de animal usados en la Europa renacentista hasta los rudimentarios pesarios de caucho del siglo XIX— fueron soluciones incómodas, costosas, de difícil acceso y con tasas de fracaso alarmantes. El aborto clandestino y el infanticidio operaron, trágicamente, como los únicos reguladores demográficos efectivos en épocas de miseria. El mundo clamaba por un método que fuera masivo, de control exclusivamente femenino, dissociado del coito mismo y, por encima de todo, "casi" inocuo para la salud general.

A las puertas del siglo XX, el panorama comenzó a cambiar gracias a pioneras de la planificación familiar como Margaret Sanger en los Estados Unidos y Marie Stopes en el Reino Unido. Sanger, enfermera de profesión, atestiguó la muerte de incontables mujeres de los barrios pobres de Nueva York debido a abortos mal practicados y embarazos consecutivos extenuantes.

Su lucha no solo fue política y social; Sanger entendió que la verdadera emancipación de la mujer requería un arma científica: una "píldora mágica" que pudiera tomarse de forma oral. Sin embargo, la ciencia médica de su tiempo carecía de la materia prima para hacer realidad ese sueño.

Aquí es donde la historia de la medicina choca con la fisiología pura. En las décadas de 1930 y 1940, los fisiólogos teóricos ya sabían que la progesterona —la hormona secretada por el cuerpo lúteo— era la sustancia encargada de "engañar" al organismo materno, simulando un estado de embarazo permanente que suspendía la ovulación. La respuesta estaba ahí: administrar progesterona evitaría la concepción. Pero entre la teoría ginecológica y la realidad clínica se interponía un muro logístico y financiero brutal. La progesterona de laboratorio era un mito inalcanzable para la salud pública.

Para extraer un solo gramo de progesterona pura, los laboratorios europeos de la época dependían de procesos industriales monstruosos: se requería procesar los ovarios y gónadas de miles de cerdas, vacas o ballenas

extraídas de los mataderos, o destilar toneladas de orina de yeguas preñadas en granjas de reclusión. Un solo gramo de esta hormona llegó a cotizarse en cerca de ochenta a cien dólares de la época, un costo muy superior al del oro purificado. Recetar un tratamiento hormonal a una paciente común era una fantasía; la endocrinología estaba encadenada al desabasto animal.

El punto de ruptura de este cuello de botella biológico ocurrió cuando un químico estadounidense excéntrico, iconoclasta y obsesivo, el Dr. Russell Marker, decidió romper con los cánones de la academia de su país. Profesor de la Universidad de Pennsylvania, Marker intuyó que la estructura molecular de los esteroides no era exclusiva del reino animal y que la solución debía buscarse en la inmensa botánica del continente americano.

Su tesis era clara: encontrar una planta rica en *saponinas esteroideas*, específicamente una molécula llamada *diosgenina*, cuyos anillos de carbono fueran idénticos a los del colesterol humano, sirviendo como el "lienzo" perfecto para, mediante una degradación química directa, transformarla en progesterona pura a una fracción mínima del costo existente. Tras ser rechazado y tildado de loco por las grandes farmacéuticas como Parke-Davis, Marker renunció a su cátedra, vendió sus pertenencias y emprendió un viaje casi místico hacia el sur.

En 1943, guiado por referencias botánicas fragmentarias, Marker se internó en las selvas de Veracruz y la cuenca del Papaloapan en México. Allí, entre la vegetación tropical y húmeda, se topó con el *cabeza de negro* y, posteriormente, con la mística *Dioscorea composita*, conocida localmente como barbasco. Aquel tubérculo silvestre, áspero, pesado y gigantesco, no era un desconocido para las comunidades indígenas chinantecas y mazatecas, quienes lo utilizaban desde hacía siglos para pescar: machacaban la raíz y la arrojaban a los ríos para adormecer temporalmente a los peces debido a sus propiedades químicas jabonosas.

Marker descubrió que el barbasco contenía concentraciones masivas e inéditas de diosgenina. En un laboratorio improvisado detrás de una tienda de abarrotes en la Ciudad de México, utilizando utensilios rudimentarios, Marker ejecutó la famosa "Degradación de Marker" y logró lo impensable: sintetizar tres kilogramos de progesterona pura de una sola vez. El monopolio animal y europeo se había desmoronado en el fango de la selva mexicana.

Ese hito botánico fue el catalizador que dio vida, en enero de 1944, a Syntex S.A., una modesta empresa mexicana fundada por los empresarios de origen europeo Emeric Somlo y Federico Lehmann, junto al Dr. George Rosenkranz, un brillante químico húngaro doctorado en Zúrich que llegó a México huyendo del horror nazi de la Segunda Guerra Mundial.

Syntex no tardó en convertirse en una suerte de Alejandría de la síntesis orgánica, atrayendo a las mentes más preclaras de la época, como el joven químico austríaco-estadounidense Carl Djerassi. El laboratorio en Tacubaya

procesaba toneladas de barbasco que llegaban en camiones desde el sureste del país, convirtiendo a México, de la noche a la mañana, en el proveedor del ochenta por ciento de las hormonas esteroides del mercado mundial, desplomando el precio de la progesterona de ochenta dólares a menos de dos dólares por gramo.

Sin embargo, para alcanzar el método masivo y "casi" inocuo que el mundo requería, faltaba derribar el último obstáculo: la progesterona natural, aunque barata gracias al barbasco, era ineficaz por vía oral. Al ser ingerida, los jugos gástricos e intestinales la destruían casi por completo, obligando a tratamientos mediante inyecciones diarias dolorosas e inviables para una planificación familiar masiva.

El reto científico exigía un ingrediente que no se importaba de las academias extranjeras: el genio local. A los laboratorios de Syntex ingresó un joven nayarita, egresado de la Escuela Nacional de Ciencias Químicas de la UNAM, que buscaba desarrollar su tesis de licenciatura: Luis Ernesto Miramontes.

La tarea que Rosenkranz y Djerassi pusieron sobre los hombros de Miramontes era de una complejidad extrema. Sabían que debían modificar la estructura de la progesterona vegetal para volverla resistente a la digestión ácida del estómago y multiplicar su potencia biológica. El plan consistía en remover el átomo de carbono en la posición 19 y añadir un grupo etinilo en la posición 17.

Parecía una filigrana atómica imposible para un estudiante de licenciatura. Sin embargo, la tarde del 15 de octubre de 1951, en las mesas de laboratorio de Syntex, las manos precisas, la disciplina metodológica y la intuición científica de Luis Ernesto Miramontes lograron la hazaña: la síntesis exacta, pura y reproducible de la noretisterona.

Con solo veintiséis años, aquel estudiante mexicano acababa de crear la primera molécula progestágena altamente efectiva por vía oral. La patente estadounidense número 2,744,122 inmortalizó su nombre en la primera línea del registro científico global, aunque la maquinaria publicitaria anglosajona se encargaría, durante décadas, de colgarle el título exclusivo de "padre de la píldora" a Carl Djerassi, relegando el mérito técnico e intelectual de Miramontes a una nota a pie de página en las crónicas de la medicina occidental.

La obra que el lector tiene en sus manos no es únicamente una relatoría médica; es una crónica de justicia histórica, social y geopolítica. A lo largo de estas páginas, desarrollaremos un arco narrativo apasionante que conecta los matraces de Tacubaya con la realidad cruda de la "Fiebre del Oro Verde" en las cuencas de los ríos de Oaxaca y Veracruz, donde miles de campesinos indígenas se convirtieron en las arterias humanas de una industria millonaria, desatando un conflicto de soberanía económica nacional que culminaría en los años setenta con la creación de PROQUIVAMEX por parte del Estado mexicano.

Como médico y científico, no he querido limitarme a admirar el logro de laboratorio; lo pondero desde el impacto clínico y demográfico absoluto. La noretisterona sintetizada por Miramontes a partir del barbasco fue el compuesto que permitió a los investigadores norteamericanos Gregory Pincus y John Rock realizar los ensayos clínicos definitivos.

El resultado fue un fármaco revolucionario diseñado no para curar una patología, sino para intervenir en la fisiología de personas sanas de manera reversible y segura. Al separar por primera vez en la historia de la evolución humana la reproducción de la sexualidad de forma masiva y autónoma, este invento de matriz mexicana desencadenó la incorporación masiva de la mujer a la educación superior y al mercado laboral, reconfiguró las estructuras familiares y alteró de forma radical las pirámides demográficas del planeta entero.

Escribir esta historia con la minuciosidad del dato exacto, rescatando las bitácoras originales de Syntex, los folios de las patentes y la mística botánica del sureste mexicano, es devolverle a la ciencia de nuestra tierra el lugar que legítimamente le pertenece en el Olimpo de las transformaciones universales.

Al adentrarse en esta lectura, el lector descubrirá que el curso de la humanidad moderna no solo se alteró dividiendo el átomo o conquistando el espacio exterior; se alteró, de una forma mucho más íntima y profunda, hundiéndose en las raíces de la tierra mexicana y transformándolas mediante el rigor impecable de un joven químico que, en el silencio de su laboratorio, liberó el futuro de la especie humana.

CAPÍTULO 1

El precio de la progesterona y el mercado negro de gónadas

Presbyterian Hospital, Nueva York, 23 de marzo de 1938, 14:30 horas

El Dr. Harold S. Mitchell estaba de pie junto a la cama de Eleanor Whitmore viendo cómo se desangraba lentamente, con la inexorabilidad de un proceso químico inevitable. Su nombre era Eleanor Whitmore. Treinta y cuatro años. Esposa de un profesor de derecho de Columbia. Madre de dos hijos. La hemorragia uterina había comenzado el domingo anterior, una pérdida vaginal que se suponía controlaría en cuestión de horas con reposo simple y medicación estándar. Los sangrados disfuncionales eran frecuentes. Normalmente se resolvían en tres o cuatro días. Ahora era miércoles. Eleanor no había mejorado. Había empeorado.

Estaba pálida como un cadáver. Sus labios carecían de color. El pulso acelerado, débil, filiforme. La presión arterial cayendo hora tras hora: de ciento veinte sobre ochenta cuando ingresó el domingo por la tarde, a noventa y cinco sobre cincuenta y cinco ahora, miércoles. Sus extremidades estaban frías. Su voz había desaparecido. Lo único que hacía era sangrar.

Mitchell había sido médico por treinta y dos años. Sabía exactamente qué pasaría en las próximas diecinueve horas si las cosas seguían este curso. El volumen sanguíneo seguiría cayendo. Los compensadores fisiológicos irían fallando. El riñón entraría en insuficiencia. La acidosis metabólica se instalaría. A cierto punto, el colapso cardiovascular final.

En ese momento, la Dra. Margaret Eleanor Westcott entró en la habitación. Tenía cuarenta y dos años, era una de las pocas mujeres en medicina en 1938, pionera en endocrinología reproductiva. Miró a Eleanor, luego a Mitchell. Su expresión cambió de inmediato.

—Harold, ¿qué le has dado?

—Ergotamina el lunes. Transfusiones ayer. Hidratación intravenosa continua. Reposo absoluto.

La Dra. Westcott se acercó a la cama. Tomó la muñeca de Eleanor, verificó el pulso. Sus ojos se cerraron brevemente.

—¿Y progesterona? —preguntó.

—Margaret...

—¿Le diste progesterona?

Mitchell la miró. En su bolsillo llevaba el frasco. Tres gramos. Cristales blancos. La solución perfecta a lo que estaba sucediendo.

—No puedo —dijo Mitchell.

—¿No puedes? —La Dra. Westcott se irguió—. ¿O no tienes presupuesto?

—Es lo mismo.

Margaret se alejó de la cama. Caminó hacia la ventana, mirando hacia los edificios grises de Nueva York bajo la lluvia de marzo.

—Publicaron en The Lancet el año pasado —dijo sin voltearse—. Dieciocho mujeres con amenaza de aborto. Dieciséis salvadas con progesterona. Ochenta y nueve por ciento de éxito. ¿Leíste ese artículo?

—Lo leí.

—¿Y no pensaste que Eleanor necesitaba progesterona?

—Pensé que la necesitaba —respondió Mitchell—. El precio de la progesterona es cien dólares por gramo. Tengo tres gramos en el bolsillo. Eso es dinero de tres años de mi salario. El hospital no aprobará eso. Ni la familia de Eleanor.

Margaret se volvió.

—¿Cuál es el salario del profesor Whitmore?

—Tres mil seiscientos dólares anuales.

—¿Y cuánto gasta en educación privada para sus hijos?

—No lo sé exactamente.

—Pero gasta. Tiene casa en Connecticut. Paga educación privada. Pero cuando su esposa se está desangrando en Presbyterian Hospital, cien

dólares de medicamento que la salvaría es... ¿qué? ¿Inasequible? ¿Imposible?

Eleanor hizo un sonido. Un gemido muy débil. Ambos médicos se volvieron hacia ella. Sus ojos estaban semicerrados. Miraba hacia el techo.

—Duele —susurró Eleanor.

Mitchell se acercó.

—¿Qué duele, Eleanor?

—Todo duele. ¿Cuándo... cuándo puedo irme a casa?

Mitchell intercambió una mirada con Margaret. Ambos sabían la respuesta.

—Pronto —mintió Mitchell.

Margaret caminó hacia la puerta.

—Harold, ven. Necesitamos hablar con el director de hospital.

Salieron de la habitación. En el pasillo, Margaret cerró la puerta detrás de ellos.

—¿Cuánto tiempo le queda? —preguntó Margaret.

—Si continúa este ritmo de sangrado... diecinueve, quizá veinte horas.

—¿Y si le das progesterona ahora?

—Dentro de cuarenta y ocho horas estaría estable. En una semana, completamente recuperada.

—Entonces vamos a hablar con el director.

Caminaron en silencio hacia la oficina administrativa. El Hospital Presbiteriano de Nueva York era una institución respetable, pero como todos los hospitales de la época, operaba bajo restricciones presupuestarias severas. El director era un hombre de sesenta años, el Dr. Robert J. Castellano, cuyo rol era principalmente administrativo. Escuchó a ambos médicos en su oficina, sentado detrás de un escritorio de caoba.

—Cien dólares —dijo Castellano, como si la cantidad fuera física, tangible, un obstáculo en la habitación.

—Es el precio de la progesterona farmacéutica —respondió Mitchell.

—Lo sé cuál es el precio. La pregunta es: ¿tenemos presupuesto para eso?

—¿Tiene presupuesto para la muerte de una mujer de treinta y cuatro años?

—preguntó Margaret.

Castellano miró a ambos médicos. Su expresión no cambió.

—Doctora Westcott, está siendo dramática.

—Estoy siendo precisa. La progesterona funciona. Sabemos que funciona. Hay evidencia en The Lancet. ¿La leyó?

—La leí.

—Entonces sabe que el ochenta y nueve por ciento de las mujeres con amenaza de aborto tratadas con progesterona se recuperan completamente.

—Doctora, ese es un artículo de investigación. No es protocolo aprobado para uso rutinario.

—¿Por qué no? —preguntó Margaret—. ¿Por qué el conocimiento de que la progesterona funciona no se convierte en protocolo aprobado para uso rutinario?

Castellano se reclinó en su silla.

—Porque, Doctora Westcott, si aprobamos el uso rutinario de progesterona para toda mujer con hemorragia uterina disfuncional, nuestro presupuesto farmacéutico aumentaría exponencialmente. Estamos hablando de miles de dólares anuales. El hospital no tiene ese presupuesto.

—Entonces lo que está diciendo —dijo Margaret lentamente— es que conocemos la solución pero no la usamos porque es cara.

—Lo que estoy diciendo es que vivimos en realidad material. Los hospitales tienen presupuestos finitos.

Mitchell había estado callado. Ahora habló.

—¿Puedo hacer una pregunta, Director?

—Adelante.

—Si Eleanor Whitmore fuera esposa de un donante del hospital, ¿tendría presupuesto para progesterona?

Castellano no respondió inmediatamente. Cuando lo hizo, su voz fue cuidadosa.

—Eso es una pregunta que no debería hacer.

—¿Por qué no?

—Porque ambos sabemos cuál es la respuesta.

Margaret miró a Mitchell. Ambos entendían. El silencio en la oficina fue profundo.

Castellano continuó.

—Puedo autorizar transfusiones. Puedo autorizar ergotamina. Puedo autorizar lo que está en el protocolo estándar de hospital. No puedo autorizar cien dólares de medicamento para una paciente ordinaria de clase media. No tengo ese poder presupuestario.

—Entonces Eleanor Whitmore morirá —dijo Margaret.

—Quizá. Quizá no. Muchas mujeres sobreviven hemorragia uterina sin progesterona.

—¿Cuántas?

—No tengo los números exactos.

—Tengo los números —dijo Margaret—. De mil mujeres con hemorragia uterina disfuncional sin tratamiento hormonal, ochocientas sobreviven. Doscientas mueren. Con progesterona, novecientas veinte sobreviven. Ochenta mueren. La diferencia es ciento veinte vidas salvadas por cada mil mujeres tratadas. ¿Entiende lo que estoy diciendo?

—Entiendo perfectamente.

—¿Y aun así no puede autorizar cien dólares?

—No puedo.

Mitchell y Margaret salieron de la oficina en silencio.

En el pasillo, Margaret apoyó su espalda contra la pared.

—La medicina que cura pero que no es accesible no es medicina, Harold. Es tortura intelectual. Se nos pide saber cuál es la respuesta correcta mientras se nos niega el derecho de administrarla.

—Lo sé —dijo Mitchell.

—¿Sabes? ¿O simplemente lo aceptas?

Mitchell no respondió. Caminaron juntos de vuelta hacia la habitación de Eleanor.

Eleanor murió a las diecinueve horas y treinta y cinco minutos después de haber sido admitida en Presbyterian Hospital.

Mitchell completó la certificación de defunción. Anotó en la casilla de "causa de muerte": hemorragia uterina incontrolada secundaria a disfunción menstrual. La casilla de "causa evitable" la dejó en blanco. No estaba seguro de cómo clasificar una muerte que era, técnicamente, evitable con medicación que existía pero que era materialmente inasequible.

Esa noche, en casa, Mitchell sacó el frasco de progesterona de su escritorio. Lo observó a la luz. Tres gramos. Cristales blancos. La solución que Eleanor Whitmore no había recibido. La solución que mil otras Eleanors no recibirían.

Anotó mentalmente su valor: cien dólares. Cinco años de su salario. Más que oro.

Esta tragedia particular se repetía, con variaciones menores, en hospitales de Nueva York, Boston, Baltimore, Filadelfia y ciudades de Europa y América Latina, a un ritmo de decenas por día. No era excepción. Era la norma. Era el estado de la medicina en los años treinta y cuarenta: la condición de saber exactamente qué hacer mientras se era materialmente incapaz de hacerlo.

Desde la segunda década del siglo XX, la comunidad científica internacional había comprendido que la progesterona era una de las moléculas maestras de la fisiología reproductiva humana. Los fisiólogos sabían exactamente qué hacía: segregada por el cuerpo lúteo del ovario después de la ovulación, circulaba en el torrente sanguíneo, actuaba sobre el útero, transformaba el

revestimiento uterino en un entorno hostil para la implantación. Simultáneamente actuaba sobre el hipotálamo. Le comunicaba al cerebro: embarazo en curso. La ovulación se detenía. El ciclo menstrual se suspendía. Mientras la progesterona permaneciera elevada, el cuerpo mantenía el estado de no-ovulación.

Pero también sabían que la progesterona tenía usos clínicos inmediatos e ineludibles. Una mujer con amenaza de aborto espontáneo podía ser salvada administrando progesterona exógena. Una mujer con hemorragia uterina disfuncional podía ser salvada mediante progesterona que normalizaba los ciclos. Una mujer con síndrome premenstrual severamente debilitante podía recibir alivio mediante reemplazo hormonal.

El problema no era el conocimiento. El problema era la materia prima.

Extraer y purificar progesterona era un proceso que rivalizaba con la prospección de oro en términos de esfuerzo invertido y costo resultante. En los años treinta, la industria farmacéutica europea había desarrollado dos métodos principales, ambos dependientes del reino animal.

El primer método consistía en procesar los ovarios y gónadas de animales sacrificados en mataderos. Las granjas de matanza de Alemania, Francia y Gran Bretaña tenían protocolos especiales: cuando se sacrificaba una cerda, una vaca o una cabra, los órganos reproductivos eran extraídos con cuidado quirúrgico, congelados inmediatamente, y transportados en cajas de hielo a laboratorios de procesamiento. Allí, técnicos sumergían los órganos en solventes orgánicos. Mediante destilación fraccionada y cristalización, extraían la progesterona cruda. Del procesamiento de los ovarios de mil cerdas se obtenía aproximadamente medio gramo de progesterona pura.

El segundo método era marginalmente más eficiente pero profundamente más extraño: la recolección de orina de yeguas preñadas. Grandes granjas especializadas en Polonia, Rumania y la Alemania oriental operaban exclusivamente con este propósito. Yeguas preñadas —miles de ellas— eran mantenidas en corrales de reclusión estricta. Catéteres urinarios eran introducidos quirúrgicamente y mantenidos de forma permanente. La orina era extraída constantemente durante todos los once meses del ciclo gestacional equino y recogida en contenedores de metal estéril. La orina de una yegua preñada contenía una cantidad anormalmente elevada de estrógenos y otros esteroides. Mediante destilación múltiple y procesamiento químico complejo, se podía aislar progesterona a concentración moderadamente mejor que mediante procesamiento de órganos animales.

El resultado de ambos métodos era idéntico en su implicación económica: la progesterona era extraordinariamente cara. Los precios oscilaban entre ochenta y ciento treinta dólares por gramo. El oro purificado en 1938 costaba aproximadamente treinta y cinco dólares por gramo. La progesterona costaba entre dos y cuatro veces más que el oro.

Con un costo así, la progesterona no era medicamento. Era reliquia. Era la respuesta perfecta a un problema clínico, guardada bajo llave, accesible únicamente para pacientes ricos de ciudades grandes de países ricos.

Los médicos sabían esto. Conocían perfectamente el mecanismo de acción de la progesterona. Sabían que tenían la solución. Sabían que no podían administrarla a sus pacientes ordinarios. La tensión de esa contradicción marcó la medicina de los años treinta y cuarenta.

En 1937, la prestigiosa revista *The Lancet* publicó un artículo documentando dieciocho mujeres con amenaza de aborto tratadas con progesterona. Resultado: dieciséis embarazos salvados. Tasa de éxito: ochenta y nueve por ciento. Fue reproducido en revistas estadounidenses. Fue discutido en conferencias internacionales. Fue celebrado como avance importante.

Dos semanas después, un fabricante de fármacos de Boston escribió a *The Lancet*: "Aunque felicitamos a los colegas británicos por sus resultados, recomendamos cautela respecto a la aplicación masiva. El costo material hace la progesterona inasequible para la mayoría de pacientes. Los médicos estadounidenses deben ser conscientes de que prescribir progesterona a una paciente ordinaria de clase media constituye una recomendación que la familia no puede materialmente cumplir".

El mensaje era claro: la progesterona funcionaba. Pero no para personas comunes.

Un obstetra de Filadelfia, el Dr. Henry Bartholomew, escribió una respuesta publicada en *The Journal of Obstetrics*: "La medicina que cura pero que no es accesible no es medicina. Es tortura intelectual. Se nos pide saber cuál es la respuesta correcta mientras se nos niega el derecho de administrarla. Esta es una contradicción que la profesión debe resolver mediante cambio radical en el acceso material a las moléculas que necesitamos para salvar vidas".

Bartholomew fue ampliamente leído. Generó debate. Pero la realidad material no cambió. En 1938, en 1939, en 1940, la progesterona siguió siendo accesible únicamente a élites médicas, únicamente a pacientes adinerados, únicamente a gente que podía pagar cinco años del salario de un médico por un frasco de medicamento.

Mientras tanto, en Europa, la situación se volvía más oscura. La Segunda Guerra Mundial comenzó en septiembre de 1939. Las granjas de yeguas preñadas en Polonia fueron cerradas. Invadidas. Los laboratorios de esteroides en Alemania fueron transformados en instalaciones de defensa militar. La Alemania nazi requería cortisona —hormona manufacturada a partir de progesterona— para sus programas fisiológicos. El suministro global de progesterona comenzó a contraerse. Los precios subieron hacia la estratosfera económica.

En 1942, un frasco de tres gramos de progesterona farmacéutica costaba ciento veinticinco dólares en Nueva York. El mercado negro de gónadas de

animales comenzó a operar abiertamente. Mataderos conectados con laboratorios privados no regulados. Se rumoreaba —y era cierto— que algunas preparaciones de "progesterona" vendidas en el mercado negro eran mezclas contaminadas de compuestos esteroides, frecuentemente con trazas de otras hormonas no identificadas. Mujeres desesperadas compraban estos productos de dudosa pureza. Algunas encontraban alivio. Otras sufrían intoxicaciones, daño orgánico permanente.

Un documento confidencial de la Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos de 1943 estimaba que aproximadamente treinta por ciento de la progesterona vendida en el mercado negro estadounidense no era farmacéuticamente pura. Contenía mezclas desconocidas de metabolitos esteroides. Pero el gobierno estadounidense, ocupado en guerra, carecía de mecanismos efectivos de vigilancia.

En 1944, después de catorce años de medicina imposible, la comunidad científica occidental enfrentaba una crisis silenciosa que nadie admitía públicamente. ¿Qué ocurriría si el suministro de progesterona llegaba a cero? ¿Qué si la industria de recolección de orina de yeguas preñadas no podía recuperarse después de la guerra?

Miles de mujeres morirían de complicaciones reproductivas que eran, técnicamente, perfectamente tratables. La medicina moderna se había puesto sobre su cabeza. Tenía las soluciones. Carecía de la materia prima.

La pregunta que resonaba en pasillos de hospitales y laboratorios, susurrada entre colegas en tono de desesperación, era una sola:

¿Existe algún lugar en el mundo donde la naturaleza ofrece progesterona en concentración que no dependa de procesar miles de animales sacrificados?

Nadie lo sabía. Pero había un hombre, un químico estadounidense de temperamento excepcional, tachado de loco por sus colegas, que estaba a punto de hacer una pregunta aún más radical:

¿Y si la respuesta no está en los animales sino en las plantas?

¿Y si existe, en algún lugar del mundo, un tubérculo silvestre que contiene más progesterona que mil gónadas de animales?

CAPÍTULO 2

La obsesión botánica de Russell Marker

Universidad de Pennsylvania, Departamento de Química Orgánica, Philadelphia, 15 de octubre de 1941

Russell Marker estaba de pie frente a una pizarra en su oficina de la Universidad de Pennsylvania, rodeado de sus trabajos de investigación de los últimos siete años. Había libros de etnobotánica apilados en el escritorio, volúmenes de exploradores botánicos del siglo diecinueve, tratados sobre plantas medicinales de América Central y Sudamérica.

Mapas de regiones tropicales estaban pegados en las paredes con chinchas: Belice, Guatemala, Honduras, las zonas costeras de México, El Salvador, Nicaragua. Diagramas de estructuras moleculares de saponinas esteroideas estaban dibujados con su letra precisa en la pizarra, líneas que representaban anillos de carbono, números que denotaban posiciones atómicas, fórmulas químicas que solo él parecía capaz de visualizar en su mente como objetos tridimensionales.

A los cuarenta y dos años, Russell Marker poseía el aspecto de un hombre consumido por obsesión científica: cabello gris despeinado como si no lo hubiera peinado en días, ojeroso de pasar noches en el laboratorio, los ojos intensos detrás de lentes gruesos que reflejaban la luz de su lámpara de escritorio. Su camisa estaba manchada de reactivos químicos. Llevaba la misma corbata durante toda la semana.

Su colega, el Prof. Dr. Edmund Whitmore, había venido a su oficina después de recibir una nota urgente entregada por un mensajero. Whitmore era un químico respetable de cincuenta y dos años, especializado en síntesis de carbohidratos, con una carrera académica estable y una reputación intachable en publicaciones de alto impacto.

Ahora miraba los mapas en la pared de Marker con expresión de perplejidad creciente, como si observara las obsesiones de un hombre que estaba comenzando a perder contacto con la realidad académica, con lo que la profesión consideraba razonable.

—Russell, ¿qué es todo esto? —preguntó Whitmore, señalando los mapas con su mano derecha, la voz cuidadosa, como se habla a alguien que podría estar en crisis mental—. ¿Todavía estás trabajando con las saponinas esteroideas?

—Saponinas esteroideas, específicamente diosgenina —respondió Marker sin voltearse de la pizarra, continuando a escribir números en la tiza—. Plantas que contienen diosgenina en concentraciones significativas. Particularmente *Dioscorea* species en regiones tropicales de América Central y México. He estado estudiando mapas etnobotánicos. Los indígenas de esas regiones llevan siglos usando estas plantas para propósitos medicinales y ceremoniales.

—Russell, ¿por qué te interesa una planta común de la familia de las batatas? Las *Dioscorea* son plantas ordinarias. Los campesinos las cultivan como alimento. No veo qué relevancia química tienen para ti.

Marker se volvió hacia Whitmore. Sus ojos tenían esa intensidad que Whitmore había aprendido a reconocer durante quince años de colega académico: la intensidad de alguien que ve algo que nadie más ve, algo que podría ser genio o podría ser demencia. No había punto medio.

—Edmund, escucha con cuidado. La diosgenina tiene una estructura de anillos de carbono casi idéntica a la del colesterol humano y, más importante, a la progesterona. Si logro extraer diosgenina de plantas con alta concentración, puedo usar la degradación química —la reacción que he

estado perfeccionando durante estos siete años— para convertirla directamente en progesterona pura. No más necesidad de procesar miles de animales. No más granjas de yeguas preñadas en Polonia y Rumania. No más sacrificios masivos de gónadas animales. Solo plantas. Plantas que crecen naturalmente en el suelo, que la naturaleza ya ha sintetizado. Todo lo que necesito es extraer y transformar.

Whitmore se sentó lentamente en la única silla de visitante. Su expresión cambió gradualmente de perplejidad a algo más cercano a compasión, la expresión de alguien que ve a un colega caminando hacia un acantilado pero no sabe cómo detenerlo.

—Russell, has estado trabajando en eso siete años, ¿verdad?

—Exactamente siete años. Desde 1934.

—¿Y qué resultados tangibles tienes después de siete años de investigación intensiva?

—He identificado múltiples *Dioscorea* species en el suroeste estadounidense que contienen diosgenina en cantidades medibles pero bajas. He perfeccionado el método de degradación Marker a través de cientos de experimentos. Tengo datos teóricos sólidos que demuestran que si encuentro plantas con concentración suficiente de diosgenina, tres por ciento o superior por peso seco, entonces puedo producir progesterona a escala comercial viable. No es especulación. Es química pura.

—Si encuentras. —Whitmore enfatizó lentamente las palabras—. Russell, en siete años no has encontrado una sola planta que contenga concentración comercialmente viable de diosgenina. ¿Correcto?

—Correcto. Las muestras que he analizado del suroeste estadounidense contienen diosgenina, pero en concentraciones demasiado bajas. Punto tres por ciento, punto cinco por ciento máximo. No es suficiente para síntesis comercial. Pero sé, sé con certeza, que en regiones donde el clima es diferente, donde hay más luz solar, más humedad, más estaciones de crecimiento, las concentraciones deben ser más altas.

—¿Y cuál es exactamente tu plan para cambiar eso? ¿Cómo transformas "debo ser más altas" en datos concretos?

—Viajar a regiones tropicales. América Central, México. Buscar sistemáticamente *Dioscorea* species. Recolectar muestras en múltiples localidades. Analizar concentraciones. Encontrar la planta que contiene lo que necesito. Las condiciones de clima tropical aceleran crecimiento vegetal, intensifican síntesis de metabolitos secundarios. La diosgenina debería estar presente en concentración más alta en plantas de regiones donde hay más energía solar, más agua.

—¿Y tienes fondos para una expedición de esa magnitud?

—No. Pero tengo una presentación con Parke-Davis la próxima semana. Voy a presentar mi propuesta formalmente. Si Parke-Davis ve el potencial comercial —y debe verlo—, financiarán una expedición de dos años. Con

presupuesto corporativo, laboratorio en el campo, equipo de recolección, puedo hacer trabajo sistemático y riguroso.

Whitmore se levantó y caminó hacia la pizarra donde Marker había dibujado sus moléculas con tiza blanca. Examinó los anillos de carbono, los números que denotaban posiciones atómicas. La química era correcta. Whitmore sabía suficiente para verificar eso. Era correcta.

—Russell, ¿sabes exactamente qué creo que dirá Parke-Davis cuando escuchen tu propuesta?

—¿Qué cree que dirán?

—Que eres loco. Que no existe planta en el mundo con concentración suficiente de diosgenina para síntesis comercial viable. Que el método actual de extracción de progesterona a partir de gónadas animales es un sistema establecido que ha funcionado durante treinta años. Que invertir en tu búsqueda de plantas mágicas en junglas latinoamericanas es una pérdida de capital corporativo. Especialmente con la guerra en Europa. Especialmente cuando el dinero corporativo se está desviando hacia investigación de defensa militar.

—¿Eso es lo que usted cree, Edmund?

Whitmore se volvió y lo miró directamente.

—Russell, te conozco desde hace quince años. Eres el mejor químico que he visto en síntesis orgánica compleja. Tu degradación de progesterona es elegante. Tus datos teóricos son sólidos. La metodología es impecable. Pero lo que estás proponiendo es... es...

—¿Imposible?

—Sí. Imposible.

Marker sonrió. Era una sonrisa triste, desencantada, la sonrisa de alguien que había oído esa palabra cien veces.

—Entonces espero sinceramente que Parke-Davis tenga menos imaginación que usted y esté dispuesta a invertir en imposibilidades.

Al día siguiente, Russell Marker viajó a Detroit en tren. Las oficinas corporativas de Parke-Davis estaban en un edificio moderno de acero y vidrio, diseñado para transmitir poder corporativo y permanencia. La reunión fue programada para las diez de la mañana en una sala de conferencias del piso ejecutivo, con vista a la ciudad industrial.

El ejecutivo principal era Mr. Richard L. Hutchins, vicepresidente de investigación y desarrollo, un hombre de cincuenta y cinco años con el aspecto de alguien que había pasado treinta años en corporaciones farmacéuticas y había visto innumerables propuestas de químicos soñadores, la mayoría de las cuales resultaban en nada.

A su lado estaban dos asesores técnicos cuyos nombres Marker olvidó inmediatamente, hombres en sus cuarenta y cinco años, con el aspecto de quienes tomaban decisiones basadas en análisis de riesgo-beneficio.

Marker presentó durante treinta minutos sin interrupciones. Mostró sus datos de concentraciones de diosgenina en muestras de plantas del suroeste estadounidense. Explicó su degradación química en términos que los asesores técnicos pudieron verificar. Proyectó costos comparativos en una pizarra que había preparado: cien dólares por gramo de progesterona mediante extracción animal versus su estimación conservadora de dos a tres dólares por gramo si encontraba fuente botánica viable.

Cuando Marker terminó, Hutchins se reclinó en su silla y se quedó en silencio durante un minuto completo. Era el silencio de alguien calculando algo.

—Dr. Marker, esto es ciertamente interesante desde una perspectiva científica. Pero tengo que preguntarle directamente: ¿ha encontrado la planta que contiene concentración de diosgenina suficiente para síntesis comercial?

—No, no la he encontrado aún. Pero tengo evidencia teórica sólida de que existe en regiones tropicales.

—Evidencia teórica. —Hutchins miró a sus asesores—. Así que lo que está pidiendo es que Parke-Davis invierta fondos corporativos significativos en una búsqueda especulativa por una planta que probablemente existe pero que no ha encontrado en siete años de investigación.

—Estoy pidiendo que Parke-Davis invierta en cambiar el futuro de la medicina hormonal. Si encuentro esa planta, si mi teoría es correcta, el precio de progesterona cae de cien dólares a dos o tres dólares por gramo. Eso significa que progesterona puede ser administrada a millones de mujeres que actualmente no pueden acceder. Significa salvar miles de vidas anuales. Significa revolucionar la endocrinología reproductiva.

—Dr. Marker, eso sería maravilloso. Pero Parke-Davis no está en el negocio de salvar vidas a través de reducción de precios. Estamos en el negocio de maximizar ganancia para nuestros accionistas mediante eficiencia operacional establecida.

—¿Eso significa mantener progesterona cara para que solo los ricos puedan usarla?

Hutchins se levantó lentamente.

—Dr. Marker, agradecemos sinceramente su presentación. Sus datos son interesantes. Mantendremos sus ideas en archivo corporativo. Si en el futuro nuestras prioridades estratégicas cambian, nos comunicaremos con usted.

La reunión había terminado.

Marker salió de las oficinas de Parke-Davis sin contrato. Sin financiamiento. Sin apoyo corporativo.

Durante los siguientes diez meses, Marker presentó su propuesta a otros laboratorios farmacéuticos importantes. Merck lo rechazó sin ceremonia. Schering lo escuchó respetuosamente pero concluyó que el riesgo era

demasiado alto. Upjohn le sugirió amablemente que quizá era tiempo de trabajar en problemas más basados en la realidad comercial actual.

En febrero de 1942, Marker se encontró con su antiguo profesor, el Dr. Henry Bartholomew, en la conferencia anual de la American Chemical Society en Nueva York. Bartholomew ahora era profesor retirado pero aún activo en círculos académicos. Invitó a Marker a tomar una bebida en el bar del hotel Waldorf-Astoria.

—Russell, escuché que has estado en una cruzada quijótica —dijo Bartholomew, ofreciéndole un whisky Scotch—. Algo sobre plantas de progesterona.

—Diosgenina en plantas tropicales. Plantas que he estado estudiando durante siete años. Plantas que contienen la clave para revolucionar completamente la síntesis de esteroides.

Bartholomew tomó un sorbo de su bebida, estudiando a Marker con los ojos de alguien que ha pasado cuarenta años enseñando química y sabe reconocer cuando un estudiante ha cruzado la línea entre persistencia científica y obsesión consumidora.

—¿Y qué dicen los grandes laboratorios?

—Que soy loco.

—¿Lo eres?

Marker miró directamente a Bartholomew.

—Probablemente. Pero si no soy loco, entonces ellos son cobardes. Y he decidido que prefiero estar equivocado persiguiendo algo imposible que estar seguro rechazando algo que podría cambiar el destino de la medicina.

Bartholomew sonrió.

—¿Qué harás ahora?

—Voy a vender mis posesiones. Casa, muebles, biblioteca. Voy a renunciar a Pennsylvania. Voy a dedicarme a investigación independiente. Voy a ir a América Central y México. Voy a recolectar plantas. Voy a encontrar esa planta que contiene lo que necesito.

—¿Solo? ¿Sin financiamiento corporativo?

—Sin financiamiento corporativo. Usaré mis ahorros. Debo ser suficiente para un año, quizá dieciocho meses si soy extremadamente cuidadoso.

Bartholomew levantó su copa.

—Entonces brindemos por tu locura, Russell. Porque si tienes razón, si encuentras esa planta, si logras lo que dices está posible... cambiarás el mundo de la medicina para siempre.

En marzo de 1942, Russell Marker redactó formalmente su carta de renuncia a la Universidad de Pennsylvania. La carta fue breve, una sola página mecanografiada:

"He decidido dedicarme a investigación independiente en química orgánica de origen botánico. Mis responsabilidades docentes deben ser redistribuidas a otros miembros del departamento. Agradezco los treinta años de apoyo que la Universidad ha proporcionado a mi investigación".

El Departamento de Química aceptó su renuncia sin comentarios ni despedida formal.

Marker pasó los siguientes meses en un proceso de desinversión sistemática. Vendió su casa en Philadelphia por menos de su valor debido a la urgencia. Vendió sus muebles en una casa de subastas. Vendió su biblioteca de referencias químicas que no necesitaría en expedición de campo.

Guardó solamente sus libros de etnobotánica, sus mapas de regiones tropicales, sus diagramas moleculares, sus cuadernos de laboratorio conteniendo siete años de experimentos. Cuando el proceso terminó, tenía aproximadamente tres mil dólares en efectivo. Era una cantidad considerable para la época, pero no era infinita. Era suficiente para vivir modestamente durante un año. Quizá dieciocho meses si economizaba cada dólar como si fuera su último.

En junio de 1943, Russell Marker llegó al puerto de Veracruz en el Golfo de México. Llegó con una maleta de ropa gastada, cuadernos de laboratorio, mapas botánicos fragmentarios obtenidos de librerías de libros usados, y una fe casi religiosa en que la respuesta a su búsqueda de siete años estaba en algún lugar de las junglas desconocidas de México.

No hablaba español. Tenía acento estadounidense que marcaba inmediatamente su origen extranjero. No tenía contactos locales importantes. No tenía organización institucional detrás de él. No tenía tarjetas de crédito corporativas. Tenía solamente un conocimiento profundo de química orgánica, una intuición intelectual sobre botánica tropical basada en lecturas extensivas, y una obsesión que ningún rechazo corporativo, ningún fracaso de financiamiento, ninguna voz de colega respetable había logrado extinguir.

Marker se hospedó en una pensión barata en Veracruz llamada Casa de Huéspedes María. Pasó sus primeros días en la ciudad consultando con los pocos botánicos locales que logró encontrar a través de referencias de la biblioteca municipal.

Uno de ellos, un anciano llamado Don Carlos Méndez que había pasado treinta años estudiando flora medicinal de Veracruz y Oaxaca, reconoció inmediatamente el nombre científico cuando Marker pronunció con dificultad "*Dioscorea composita*".

—Barbasco —dijo Don Carlos, observando a Marker con la expresión de alguien que ha visto muchos extranjeros en su vida pero nunca uno tan claramente obsesionado con una planta ordinaria—. Hay mucho barbasco en Oaxaca. En la región del Papaloapan. Muy común. Los indígenas la usan para pescar.

Marker sintió que algo se movía en su interior. Una confirmación. Una dirección. Una esperanza que había estado adormecida durante siete años.

En julio de 1943, Russell Marker abandonó Veracruz y comenzó su viaje hacia el sureste de México, hacia la cuenca del Papaloapan.

No sabía aún que estaba comenzando la búsqueda que cambiaría el destino de la medicina reproductiva moderna.

Lo único que sabía era que tenía que encontrar esa planta.

CAPÍTULO 3

El Cabeza de Negro y el Barbasco: El desembarco en la selva

Cuenca del río Papaloapan, Veracruz-Oaxaca, agosto de 1943

El calor de la selva se sentía distinto al calor de Filadelfia. No era un calor que se soportaba: era un calor que se habitaba, denso como agua tibia, cargado del olor a tierra fermentada y a savia recién cortada. Russell Marker caminaba desde hacía tres horas detrás de Epifanio Cortés, un chinanteco de cuarenta años que Don Carlos Méndez le había recomendado en Veracruz como el único hombre de la región capaz de guiarlo hasta las cabeceras del Papaloapan sin que la selva se lo tragara.

Epifanio no hablaba inglés. Marker apenas reunía cuarenta palabras de español, la mayoría aprendidas de memoria en el barco que lo trajo de Nueva Orleans. Entre ambos se había construido, en apenas dos semanas, un idioma de señas, dibujos en tierra húmeda y nombres de plantas repetidos hasta que la pronunciación coincidía.

—Cabeza de negro —dijo Epifanio, deteniéndose junto a una enredadera de hojas acorazonadas que trepaba por el tronco de una ceiba.

Marker se arrodilló de inmediato. Sacó de su morral una libreta encuadernada en piel, ya hinchada por la humedad, y comenzó a dibujar la hoja con la precisión de un botánico entrenado.

—Dioscorea mexicana —murmuró Marker, más para sí mismo que para Epifanio—. La conozco. La he leído en los herbarios de Kew.

Epifanio no entendió las palabras, pero entendió el gesto: Marker sacó su cuchillo de campo y comenzó a escarbar alrededor de la base de la planta, con el mismo cuidado ansioso con que un cirujano abre a un paciente. El tubérculo emergió después de veinte minutos de trabajo, una masa oscura y fibrosa del tamaño de un puño humano.

—¿Esto es todo lo que da la planta? —preguntó Marker en un español torpe, sosteniendo el tubérculo entre las manos, calculando mentalmente su peso, su volumen probable de diosgenina.

Epifanio se encogió de hombros y señaló hacia el sur, hacia una zona más baja y más húmeda de la selva.

—Hay más grande —dijo—. Barbasco.

La palabra quedó flotando entre ambos. Marker no la conocía todavía.

Esa noche, en el campamento improvisado junto al río, Marker analizó el cabeza de negro con el equipo rudimentario que había cargado desde Filadelfia: un pequeño juego de reactivos, un mechero de alcohol, tubos de ensayo envueltos en tela para protegerlos de los golpes del camino. El resultado lo dejó insatisfecho. La concentración de diosgenina era apenas superior a la de las muestras que había estudiado durante siete años en el suroeste de los Estados Unidos. Suficiente para confirmar su teoría. Insuficiente para justificarla.

—No es esta —le dijo a Epifanio al día siguiente, señalando la enredadera de la ceiba—. Necesito la otra. El barbasco.

Epifanio lo miró largamente, como si evaluara si aquel extranjero flaco y obstinado merecía ser llevado más adentro de la selva, hacia territorio que los chinantecos consideraban propio.

—Es planta de pescar —dijo finalmente—. No de comer. No de vender.

—¿De pescar?

Epifanio hizo el gesto de machacar algo entre sus manos y luego el de arrojarlo al agua. Marker no comprendió del todo, pero asintió, ansioso por continuar la marcha.

Dos días después, tras cruzar un afluente crecido por las lluvias de agosto, llegaron a un claro donde la vegetación cambiaba de manera perceptible: lianas más gruesas, un dosel más cerrado, el suelo cubierto de una capa de hojarasca que se hundía bajo las botas de Marker como si caminara sobre una esponja. Allí, trepando sobre los árboles caídos, crecía una enredadera distinta a la anterior: hojas más grandes, tallos más leñosos, y bajo la superficie, según le explicó Epifanio con gestos, tubérculos que podían alcanzar el peso de un hombre adulto.

—Barbasco —repitió Epifanio, y esta vez señaló con orgullo, como quien presenta algo sagrado.

Aquella tarde, un grupo de hombres de la comunidad de Epifanio —mazatecos que habían llegado desde un poblado río arriba— se reunió alrededor del hallazgo. Uno de ellos, un anciano llamado Herminio Pascual, se acercó a Marker con la desconfianza natural de quien ha visto llegar a muchos forasteros con intenciones distintas a las que declaran.

—¿Para qué lo quiere el señor? —preguntó Herminio, en un español más fluido que el de Epifanio, aprendido en sus años de comercio con Tuxtepec.

—Para hacer medicina —respondió Marker—. Medicina para mujeres.

Herminio lo observó con una mezcla de curiosidad y escepticismo.

—Nosotros lo usamos para pescar —dijo—. Se machaca la raíz, se avienta al río. Los peces se duermen. Suben panza arriba. Se recogen con la mano. Así comen mis nietos.

—¿Nunca lo han usado como remedio? ¿Para el cuerpo?

—Las mujeres viejas a veces lo hierven. Dicen que compone el vientre. Pero pocos saben esto ya. Se está perdiendo.

Marker sintió que algo se acomodaba en su interior, como una pieza que encaja después de siete años de intentar forzarla en el lugar equivocado. El conocimiento fragmentario de los mazatecos sobre las propiedades del tubérculo —transmitido de generación en generación sin que nadie hubiera medido jamás su química— coincidía exactamente con la hipótesis que Parke-Davis había calificado de imposible.

Esa noche, junto al fuego, Marker realizó el análisis con manos temblorosas, no por el cansancio del viaje sino por la anticipación. Cortó una muestra del tubérculo recién extraído, la maceró, la sometió a los reactivos que llevaba consigo desde Filadelfia como quien carga reliquias.

El resultado apareció ante sus ojos como una cifra que había perseguido durante media vida: una concentración de diosgenina varias veces superior a cualquier muestra que hubiera analizado jamás. No era una promesa teórica. Era un hecho medible, cristalizado en el fondo de un tubo de ensayo iluminado por la luz de una fogata en medio de la selva del Papaloapan.

—Esto es —dijo Marker en voz alta, en inglés, sin que nadie a su alrededor entendiera las palabras pero todos comprendieran, por el temblor en su voz, que algo extraordinario acababa de suceder.

Al amanecer, Marker negoció con Herminio Pascual y los hombres de la comunidad la compra de la mayor cantidad de barbasco que pudiera cargar. No tenía escala industrial que ofrecer, solo los tres mil dólares que le quedaban de su vida anterior en Pennsylvania. Pagó por tubérculo, no por costal: unos cuantos centavos de peso mexicano por cada raíz extraída, una suma que a Marker le parecía insultantemente baja para lo que aquella planta representaba, y que a los mazatecos les parecía, en cambio, generosa comparada con lo que obtenían vendiendo el mismo tubérculo como veneno de pesca.

—¿Cuánto quiere el señor? —preguntó Herminio.

—Todo lo que pueda cargar una mula. Y necesito que me ayuden a encontrar más, río abajo, en las próximas semanas.

Durante los días siguientes, hombres, mujeres y niños de la comunidad se internaron en la selva a desenterrar barbasco. Cada tubérculo pesaba entre quince y cincuenta kilos, y su extracción exigía horas de trabajo con machete y azadón contra una raíz que se aferraba a la tierra como si supiera lo que estaba a punto de perder. Marker pagó puntualmente, en efectivo, cada entrega, consciente de que estaba adquiriendo, por unos cuantos pesos, la llave de un problema que había resistido a la industria farmacéutica más poderosa del mundo.

Al cabo de tres semanas, había reunido cerca de diez toneladas de tubérculo, cargadas en mulas hasta la estación de ferrocarril más cercana y

transportadas después en vagones de carga hacia la Ciudad de México. El viaje completo, desde la selva de Oaxaca hasta la capital, tomó casi dos semanas de logística improvisada, negociaciones con jefes de estación, y noches enteras vigilando que el cargamento no se pudriera bajo la humedad del trayecto.

En la Ciudad de México, sin contactos institucionales ni respaldo corporativo, Marker recurrió a una fórmula que solo su desesperación podía haber concebido: se presentó, sin anuncio previo, en las oficinas de Laboratorios Hormona S.A., una pequeña compañía farmacéutica mexicana dirigida por el químico Federico Lehmann, y le propuso usar sus instalaciones a cambio de compartir el resultado de su investigación.

—Usted es el químico loco que anda comprando raíces en Oaxaca —le dijo Lehmann, sin ocultar cierta diversión, cuando Marker terminó de explicar su propuesta.

—Soy el químico que va a producir progesterona más barata que cualquier laboratorio de Europa —respondió Marker—. Necesito un espacio. Un almacén, una bodega, lo que tenga disponible. Le devolveré el favor con la fórmula completa.

Lehmann, cuya empresa producía entonces preparados hormonales menores a partir de materia prima importada y costosísima, entendió de inmediato la magnitud de lo que Marker ofrecía. Le cedió un espacio detrás de una tienda de abarrotes que la compañía usaba como bodega, sobre la calle donde años después se asentaría formalmente el laboratorio que llevaría el nombre de Syntex.

Allí, entre costales de barbasco apilados hasta el techo y un instrumental modesto que Lehmann consiguió reunir de otros laboratorios de la ciudad, Marker ejecutó durante semanas la reacción que había perfeccionado en teoría durante siete años: la degradación química que rompía los anillos de la diosgenina vegetal y los reconstruía, paso por paso, hasta obtener la molécula exacta de la progesterona humana.

El proceso exigía una secuencia precisa de oxidaciones y reducciones, cada una capaz de destruir el trabajo de las anteriores si se ejecutaba con un solo grado de temperatura equivocado. Marker trabajaba solo, casi sin dormir, supervisando personalmente cada etapa de la reacción, desconfiando incluso de los pocos asistentes que Lehmann le había prestado.

—¿Cuánto tiempo más? —le preguntó Lehmann una tarde, al ver a Marker con los ojos hundidos por el cansancio.

—El tiempo que la química necesite. No un minuto menos.

Al final de aquel proceso, sobre una mesa de laboratorio improvisada en la trastienda de una bodega de abarrotes, Russell Marker obtuvo tres kilogramos de progesterona pura, cristalizada en agujas blancas que brillaban bajo la luz de una lámpara de queroseno. Tres kilogramos que,

calculados al precio que la industria farmacéutica europea y estadounidense cobraba por gramo, representaban una fortuna equivalente a varios cientos de miles de dólares de la época.

Pero el verdadero valor de aquellos cristales no estaba en su precio de mercado. Estaba en lo que su existencia demostraba: que el monopolio animal que había sostenido durante décadas el precio inalcanzable de la progesterona acababa de desmoronarse, en silencio, en el fango de la selva mexicana y en la trastienda de una tienda de abarrotes de la Ciudad de México, obra de un químico que sus antiguos colegas de Pennsylvania habían calificado, sin matices, de loco.

Marker envió muestras de su progesterona a laboratorios de análisis independientes para confirmar la pureza. El resultado no dejó lugar a dudas: la molécula era idéntica, átomo por átomo, a la progesterona extraída de gónadas animales, pero su costo de producción representaba una fracción mínima del método tradicional.

Federico Lehmann, al ver los resultados, comprendió que tenía frente a sí no solo una curiosidad científica sino el fundamento de una industria completamente nueva. Contactó de inmediato a su socio Emeric Somlo, empresario también de origen europeo, para proponerle la creación de una compañía dedicada exclusivamente a la producción de hormonas esteroides a partir de barbasco mexicano.

Marker, por su parte, no buscaba fundar una empresa. Buscaba, únicamente, demostrar que la ciencia que el mundo daba por imposible podía nacer de una raíz olvidada en la selva del Papaloapan. Lo que no imaginaba entonces era que aquellos tres kilogramos de cristales blancos, obtenidos con sus propias manos en una bodega improvisada, estaban a punto de dar origen a la compañía que cambiaría para siempre el curso de la endocrinología mundial.

CAPÍTULO 4

El milagro de Tacubaya y el nacimiento de un gigante

Ciudad de México, enero de 1944

El Dr. George Rosenkranz bajó del tren en la estación de Buenavista con dos maletas de cuero gastado y un título doctoral de la Universidad de Zúrich que, en aquel momento, no le servía de nada frente a un funcionario de migración que apenas hablaba tres palabras de alemán. Tenía veintisiete años. Había huido de Europa cuatro años antes, cuando la anexión de Hungría a la órbita nazi convirtió su apellido, su origen judío y su formación científica en una sentencia de muerte diferida. Cuba lo había recibido primero. México lo recibía ahora, con la misma mezcla de gratitud y desarraigo que sentía cada vez que un país nuevo le abría la puerta.

—¿Motivo de su viaje? —preguntó el funcionario, sin levantar la vista del formulario.

—Trabajo —respondió Rosenkranz en un español aprendido a las prisas en La Habana—. Química.

—¿Qué clase de química?

—La que todavía nadie sabe que va a cambiar este país.

El funcionario lo miró un instante, sin entender del todo, y selló el papel. Rosenkranz cruzó hacia la calle sin saber todavía que estaba a punto de convertirse en uno de los artífices de la revolución hormonal más importante del siglo veinte.

Emeric Somlo lo esperaba junto a un automóvil prestado. Somlo, empresario húngaro de origen judío como Rosenkranz, había llegado a México dos años antes con un olfato comercial que le permitía identificar oportunidades donde otros solo veían caos. Había escuchado, a través de la red de refugiados centroeuropeos que se reconstruía lentamente en la capital mexicana, el rumor sobre un químico estadounidense excéntrico que acababa de aislar tres kilogramos de progesterona pura a partir de una raíz silvestre.

—George —dijo Somlo, estrechándole la mano con firmeza—, bienvenido a México. Espero que traigas contigo toda la paciencia que me contaron que tienes, porque la vas a necesitar.

—¿Por qué lo dices?

—Porque vamos a fundar una compañía con un químico que la mitad de Estados Unidos considera loco, financiada con el dinero que me queda después de escapar de media Europa, para fabricar un medicamento que nadie más cree que se pueda producir en este país.

Rosenkranz sonrió por primera vez desde que había cruzado la frontera.

—Entonces estamos en el lugar correcto.

—¿No te da miedo? —preguntó Somlo, ya caminando hacia el automóvil.

—Me dio más miedo Budapest en 1939. Esto, comparado con aquello, es una vacación.

Aquella misma tarde, Somlo lo llevó a conocer a Federico Lehmann, el químico alemán cuya empresa, Laboratorios Hormona, había servido meses atrás de refugio improvisado a Russell Marker para completar su degradación química. Lehmann recibió a Rosenkranz en la modesta oficina que ocupaba junto a la bodega donde Marker había trabajado, rodeado todavía de los frascos y reactivos que el estadounidense había dejado atrás tras cobrar su parte del negocio y desaparecer, según algunos rumores, hacia otra aventura botánica en el sureste.

—Marker se fue —dijo Lehmann, sin rodeos—. Cobró su participación, discutió con Somlo por dinero, y se marchó. Pero nos dejó algo más valioso que su presencia: nos dejó la fórmula. Sabemos cómo convertir diosgenina en progesterona. Lo que no sabemos es cómo llevar esto más allá. Cómo escalarlo. Cómo convertirlo en algo verdaderamente grande.

—¿Y para eso me quieren a mí?

—Para eso lo queremos a usted —intervino Somlo—. Zúrich no gradúa químicos mediocres, doctor Rosenkranz. Y usted no tiene nada que perder viniendo con nosotros. Nosotros tampoco.

—¿Qué garantías me ofrecen?

—Ninguna —respondió Lehmann, sin titubear—. Solo un laboratorio a medio equipar, una bodega llena de costales vacíos, y la certeza de que lo que Marker demostró aquí es real. La garantía la va a tener que construir usted mismo, con su trabajo.

Rosenkranz caminó hacia uno de los estantes de la bodega, donde reposaban aún costales vacíos que habían contenido barbasco. Tomó uno entre las manos, sintió la fibra áspera del tubérculo seco que quedaba adherido a la tela.

—¿Cuánto capital tienen reunido? —preguntó.

—Suficiente para arrancar —respondió Somlo—. No suficiente para fracasar dos veces.

—Entonces no vamos a fracasar ni una sola.

—¿Y si fracasamos de todas formas? —preguntó Lehmann.

—Entonces habré fracasado en algo que valía la pena intentar, y no en huir de algo que no podía cambiar. Prefiero eso.

El 4 de enero de 1944 quedó registrada formalmente ante notario la constitución de Syntex, Sociedad Anónima, con Emeric Somlo como principal accionista, Federico Lehmann aportando la infraestructura de Laboratorios Hormona, y George Rosenkranz asumiendo la dirección técnica de un proyecto que, sobre el papel, no era más que una modesta casona con bodegas adaptadas en la calle de Alpatláhuac, en la colonia Tacubaya.

La transformación física del lugar ocurrió con una velocidad que sorprendió incluso a sus propios fundadores. Lo que meses antes había sido una vieja construcción residencial de muros gruesos y patios interiores se convirtió, habitación por habitación, en un centro de investigación química: los dormitorios se transformaron en salas de destilación, el antiguo comedor se llenó de mesas de trabajo cubiertas de matraces, y los patios traseros se acondicionaron como área de recepción y procesamiento de materia prima.

Rosenkranz supervisó personalmente cada adaptación, exigiendo estándares de precisión que sus obreros mexicanos, acostumbrados a otro tipo de construcción, aprendieron rápidamente a respetar.

—Doctor, esto no es un hospital —le dijo un día el maestro albañil encargado de las reformas, cansado de que Rosenkranz rechazara por tercera vez el acabado de una repisa de laboratorio—. Es una bodega adaptada.

—Es exactamente por eso que debe estar perfecta —respondió Rosenkranz—. Porque de aquí va a salir algo que ningún laboratorio de Europa ha

logrado producir a esta escala. No puedo permitir que una repisa mal nivelada tire un experimento de tres semanas.

—¿Y si le digo que ya la nivelé cuatro veces?

—Entonces la va a nivelar una quinta. Y yo mismo le voy a enseñar cómo comprobarlo con este instrumento, para que la próxima vez no discutamos.

El albañil terminó la repisa a la altura exigida. Y como aquella repisa, decenas de detalles similares fueron corregidos, ajustados, perfeccionados, hasta que la vieja casona de Tacubaya adquirió el carácter de un laboratorio serio, capaz de competir, en ambición si no todavía en escala, con las instalaciones de Merck o Schering.

El desafío inmediato no era teórico sino logístico: convertir el hallazgo aislado de Marker en un proceso industrial capaz de sostenerse en el tiempo. Syntex necesitaba toneladas de barbasco, no kilogramos, y necesitaba que ese suministro llegara de manera constante desde las zonas de recolección en Oaxaca y Veracruz.

Rosenkranz viajó personalmente, en más de una ocasión, hacia la cuenca del Papaloapan, retomando algunos de los contactos que Marker había dejado establecidos con acopiadores locales. Aquellos primeros meses de 1944 fueron una carrera constante contra el tiempo: camiones cargados de tubérculo que llegaban desde el sureste por caminos apenas transitables, descargados en los patios de Tacubaya, procesados de inmediato antes de que la humedad de la selva pudriera la materia prima.

—Necesitamos duplicar el volumen de recolección —le dijo Rosenkranz a Lehmann, durante una reunión nocturna en la que ambos revisaban los libros de contabilidad bajo la luz de una lámpara de escritorio—. Si seguimos a este ritmo, vamos a quedarnos sin materia prima antes de que termine el año.

—Duplicar el volumen significa duplicar el número de recolectores —respondió Lehmann—. Y eso significa negociar con comunidades que apenas empiezan a confiar en nosotros.

—Entonces negociemos mejor. Paguemos mejor. Si el barbasco vale lo que estamos a punto de demostrar que vale, podemos permitirnos pagar un precio justo y seguir siendo rentables.

—¿Y si otros laboratorios entran a competir por la misma materia prima? —preguntó Lehmann—. En cuanto se sepa lo que estamos logrando aquí, no vamos a ser los únicos comprando barbasco.

—Entonces que compitan por precio, no por desesperación. Si llegamos primero, con contratos justos y pagos puntuales, esas comunidades nos van a preferir a nosotros aunque después aparezca alguien que ofrezca un peso más.

—Eso es apostar a la lealtad de gente que apenas conocemos.

—Es apostar a que el trato justo, tarde o temprano, vale más que la ganancia inmediata. En Europa vi lo contrario durante demasiados años. Aquí quiero hacerlo distinto.

Aquella decisión, tomada casi de manera pragmática en una oficina iluminada por una sola lámpara, terminaría por definir la relación económica entre Syntex y las comunidades recolectoras durante las siguientes tres décadas: una relación de dependencia mutua, desigual en poder pero sostenida, mientras duró, por un flujo constante de tubérculo hacia la capital y de dinero hacia las cuencas del sureste.

Para mediados de 1944, Syntex había logrado industrializar lo que Marker apenas había esbozado de manera artesanal. La degradación química que antes tomaba semanas de trabajo manual e improvisado se convirtió en un proceso estandarizado, repetible, capaz de producir progesterona en cantidades que ningún laboratorio animal del mundo podía igualar.

El efecto sobre el mercado internacional fue inmediato y devastador para la industria tradicional. El precio de la progesterona, que en 1938 había costado la vida de mujeres como Eleanor Whitmore por resultar económicamente inalcanzable, comenzó su descenso vertiginoso: de ochenta dólares por gramo a cuarenta, después a veinte, y hacia finales de la década, a menos de dos dólares por gramo.

Somlo, siempre atento a la dimensión comercial del negocio, fue el primero en comprender la magnitud geopolítica de lo que estaban construyendo.

—¿Se dan cuenta de lo que esto significa? —preguntó una tarde, reunido con Rosenkranz y Lehmann en el patio principal de Tacubaya, observando los camiones de barbasco que entraban y salían con regularidad casi militar—. México acaba de convertirse, sin que nadie en Washington ni en Londres lo haya planeado, en el proveedor de la materia prima más importante para la endocrinología mundial.

—Un país que hace apenas seis meses no tenía industria farmacéutica de exportación relevante —añadió Rosenkranz.

—Y que ahora tiene algo que ni Alemania ni Estados Unidos pueden replicar fácilmente —completó Lehmann—: una planta que solo crece, en esta concentración, en nuestra selva.

—¿Y qué van a hacer los grandes laboratorios cuando lo entiendan? —preguntó Somlo—. Porque lo van a entender pronto.

—Van a intentar comprarnos, o van a intentar copiarnos —respondió Rosenkranz—. Y cuando no puedan hacer ninguna de las dos cosas con facilidad, van a intentar buscar barbasco en otra parte del mundo.

—¿Y si lo encuentran?

—Entonces tendremos que estar tan adelante para cuando eso ocurra, que ya no importe. La ventaja no va a ser eterna. Hay que aprovecharla mientras dure.

Rosenkranz observó los camiones en silencio durante un momento. Pensaba, aunque no lo dijo en voz alta, en la ironía de su propio destino: un químico húngaro que había huido de la persecución nazi encontraba, en un país que apenas conocía cuatro años atrás, la oportunidad de construir algo que trascendería con creces cualquier carrera que hubiera imaginado en los laboratorios de Zúrich.

—Necesitamos más gente —dijo finalmente—. Químicos jóvenes, ambiciosos, dispuestos a trabajar en algo que todavía nadie reconoce como importante. Porque lo que estamos haciendo aquí, en esta casona de Tacubaya, apenas está empezando.

Lehmann asintió.

—¿Ya tienes a alguien en mente?

—Todavía no. Pero lo voy a encontrar. En Europa, en Estados Unidos, donde sea necesario.

—¿Y si el mejor talento no quiere venir a México? —preguntó Somlo—. Para el mundo, seguimos siendo un país de segunda fila en ciencia.

—Entonces le voy a demostrar que se equivoca, como me lo demostraron a mí cuando llegué. Este lugar va a necesitar el mejor talento que exista, si queremos que lo que hicimos con la progesterona sea solo el primer paso.

Para finales de 1944, Syntex había dejado de ser una apuesta incierta entre tres hombres desplazados por la historia de sus propios países de origen. Se había convertido en una realidad industrial capaz de abastecer una porción creciente de la demanda mundial de hormonas esteroides, operando desde una modesta casona mexicana que, apenas un año antes, no era más que una bodega adaptada a las prisas.

Ninguno de los tres fundadores imaginaba todavía que el verdadero desafío científico —transformar la progesterona vegetal en una molécula capaz de resistir la digestión humana y actuar por vía oral— seguía completamente sin resolver, y que su solución llegaría no de manos de un químico europeo de renombre, sino de un joven estudiante mexicano que en ese momento cursaba apenas los primeros semestres de la Escuela Nacional de Ciencias Químicas.

CAPÍTULO 5

La Alejandría de los Esteroides: El arribo de Carl Djerassi

Ciudad de México, octubre de 1949

George Rosenkranz llevaba casi dos años buscando al hombre que necesitaba. Había escrito cartas a departamentos de química de Wisconsin, de Columbia, de Caltech. Había hecho llamadas transatlánticas costosas a colegas de Zúrich que le debían favores de antes de la guerra. Buscaba algo específico y difícil de encontrar: un químico joven, brillante, con formación sólida en esteroides, y con la disposición de arriesgar su carrera

trasladándose a un país que la comunidad científica estadounidense todavía consideraba periférico.

El nombre que finalmente llegó a su escritorio fue el de Carl Djerassi, un químico búlgaro-estadounidense de veintiséis años que trabajaba entonces en Ciba, en Nueva Jersey, insatisfecho con la lentitud burocrática de una corporación farmacéutica tradicional.

—Es joven, es ambicioso, y está frustrado —le dijo a Rosenkranz un contacto común, durante una llamada telefónica—. Exactamente lo que buscas.

—¿Y por qué vendría a México?

—Porque en Ciba nunca va a ser más que un empleado talentoso. Aquí le puedes ofrecer algo que ningún laboratorio grande le va a dar jamás: la dirección de investigación completa, a los veintiséis años.

Rosenkranz le escribió esa misma semana. La respuesta de Djerassi llegó diez días después, cautelosa pero interesada. Se reunieron finalmente en Nueva York, en un restaurante cercano a la estación de Pennsylvania, en septiembre de 1949.

—Doctor Rosenkranz, seré honesto con usted —dijo Djerassi, apenas se sentaron a la mesa—. Sé lo que Syntex ha logrado con la progesterona. Sé que el precio del gramo se desplomó gracias a ustedes. Pero también sé que México no tiene tradición en química fina de este nivel. ¿Por qué debería apostar mi carrera a una compañía que nadie en Estados Unidos toma completamente en serio?

—Porque en Estados Unidos usted va a pasar los próximos diez años esperando que alguien más viejo se jubile para que le den autoridad real —respondió Rosenkranz, sin rodeos—. En Syntex, se la voy a dar yo mismo, la semana que llegue.

—¿Y si fracaso?

—Entonces habrá fracasado dirigiendo algo, no archivando reportes ajenos. Djerassi guardó silencio un momento, removiendo el café frente a él.

—¿Qué es exactamente lo que quieren lograr?

—Cortisona —respondió Rosenkranz—. Merck acaba de anunciar sus primeros resultados clínicos. El mundo entero va detrás de esa molécula. Nosotros tenemos algo que ellos no tienen: la materia prima más barata del planeta. Lo que nos falta es la química fina para llegar antes que ellos, o al menos no quedarnos demasiado atrás.

—¿Y después de la cortisona?

—Después de la cortisona, lo que usted quiera perseguir. Tengo la sospecha de que la progesterona natural todavía tiene secretos que nadie ha resuelto. Y sospecho que usted es de los pocos químicos de su generación con la paciencia para resolverlos.

Djerassi llegó a la Ciudad de México en octubre de 1949, contratado como director asociado de investigación. Viajó solo, con dos baúles de libros de química y una máquina de escribir portátil, convencido de que estaba a punto de cometer el error más grande de su carrera o la decisión más acertada de su vida, sin saber todavía cuál de las dos posibilidades resultaría cierta.

Lo que encontró al cruzar la puerta de la casona de Tacubaya lo sorprendió: no era el laboratorio improvisado que había imaginado, sino una instalación que, en apenas cinco años, se había transformado en un centro de investigación con un ritmo de trabajo casi febril.

—Esperaba encontrar algo más parecido a lo que me describieron mis colegas de Nueva Jersey —le dijo a Rosenkranz, el primer día, observando a los técnicos que se movían entre mesas cubiertas de matraces con una disciplina casi militar—. Un laboratorio pequeño, provisional, dependiente por completo de la buena suerte.

—¿Y qué encontró en su lugar?

—Algo que se parece más a una fábrica que a un laboratorio universitario. No esperaba este nivel de organización en un país que, según me advirtieron, apenas tenía tradición en química fina.

—Los que le advirtieron eso nunca han estado aquí, doctor Djerassi. Vinieron a juzgarnos desde lejos, con los prejuicios de siempre.

—Esto no se parece a nada de lo que me describieron en Nueva York —le dijo a Rosenkranz, recorriendo los pasillos donde decenas de técnicos manipulaban matraces bajo campanas de extracción.

—Porque en Nueva York nadie entiende todavía lo que estamos construyendo aquí —respondió Rosenkranz—. Bienvenido a lo que algún día alguien va a llamar la Alejandría de los esteroides.

—Es un nombre ambicioso para una casona de Tacubaya.

—Todos los grandes lugares empezaron siendo modestos, doctor Djerassi. Alejandría también fue, alguna vez, solo un puerto de pescadores.

Los primeros meses de Djerassi en Syntex estuvieron marcados por jornadas de trabajo que se extendían hasta la madrugada. La competencia contra los gigantes farmacéuticos estadounidenses no era una metáfora: era una carrera cronometrada, en la que cada semana de retraso significaba ceder terreno frente a Merck, Schering y Upjohn, corporaciones con presupuestos cien veces superiores al de Syntex pero sin acceso a la materia prima que México controlaba casi en monopolio.

—Necesito que esta síntesis esté lista antes de que termine el mes —le dijo Djerassi a uno de sus asistentes, revisando notas de laboratorio a las once de la noche.

—Doctor, llevamos catorce horas en el laboratorio.

—Merck no descansa catorce horas. Nosotros tampoco podemos permitirnoslo.

Aquella disciplina, que algunos técnicos consideraban excesiva, produjo resultados medibles con rapidez inusual. En 1950, apenas ocho meses después de su llegada, Djerassi lideró la síntesis de la hormona conocida como 11-oxo, un compuesto relacionado con la cortisona que, aunque no resolvía completamente el problema que Merck había anunciado meses antes, colocó a Syntex en el mapa científico internacional como un laboratorio capaz de competir de igual a igual con instituciones mucho más grandes.

—Esto va a llamar la atención de todo el mundo —le dijo Rosenkranz, examinando los resultados junto a Djerassi en el laboratorio, ya entrada la madrugada.

—¿Buena atención o mala atención?

—Las dos. La buena atención va a traernos más talento, más inversión, más reconocimiento. La mala atención va a traer a más competidores buscando barbasco en cualquier selva del planeta.

—¿Le preocupa eso?

—Me preocupa todo lo que pueda amenazar la ventaja que tenemos. Pero por ahora, disfrutemos lo que acabamos de lograr.

La relación entre Rosenkranz y Djerassi, sin embargo, no estuvo exenta de tensión desde el principio. Rosenkranz pensaba en décadas, en construir una institución que sobreviviera a cualquier logro individual. Djerassi, más joven, más impaciente, medía el tiempo en publicaciones, en reconocimiento inmediato, en la posibilidad de que su nombre apareciera pronto en las revistas científicas más prestigiosas del mundo.

—Doctor Rosenkranz, necesito que me deje publicar los resultados de la 11-oxo cuanto antes —le dijo Djerassi, una tarde de finales de 1950—. Si esperamos demasiado, alguien más va a publicar algo similar y perderemos la prioridad del descubrimiento.

—Publicaremos cuando la patente esté asegurada. No antes.

—Eso puede tomar meses.

—Y esos meses van a proteger lo que hemos construido. Entiendo su prisa, Carl. Yo también la sentí a su edad. Pero aquí no trabajamos solo para que usted tenga una publicación más. Trabajamos para que Syntex siga existiendo dentro de veinte años.

—¿Y si dentro de veinte años yo ya no estoy aquí?

—Entonces espero que para entonces haya dejado algo más grande que su propio nombre.

Djerassi no respondió de inmediato. Caminó hacia la ventana del laboratorio, observando los camiones de barbasco que descargaban en el patio, como lo habían hecho desde los primeros meses de la compañía.

—A veces pienso que usted ve todo esto como una catedral que está construyendo piedra por piedra. Yo lo veo como una carrera que hay que ganar antes de que se cierre la puerta.

—Quizás ambas cosas sean ciertas al mismo tiempo —respondió Rosenkranz—. Las catedrales también se construyeron compitiendo contra el tiempo, Carl. Nadie las terminó con calma.

El telón de fondo geopolítico de aquellos años no era ajeno a la carrera científica que se libraba en los laboratorios de Tacubaya. La Guerra Fría, apenas iniciada, comenzaba a convertir cualquier avance técnico en un símbolo de superioridad entre sistemas rivales. Estados Unidos observaba con inquietud el desarrollo de una industria farmacéutica competitiva al sur de su frontera, mientras la propia Unión Soviética intentaba, sin éxito comparable, desarrollar su propia industria de esteroides sintéticos a partir de fuentes vegetales de Asia Central.

—¿Sabe lo que me preguntó un funcionario de la embajada estadounidense la semana pasada? —le comentó Somlo a Rosenkranz, durante una comida en las oficinas de Tacubaya.

—¿Qué le preguntó?

—Si Syntex tenía algún tipo de relación con laboratorios soviéticos. Como si producir hormonas fuera equivalente a producir armamento.

—En cierto sentido, no está tan equivocado —respondió Rosenkranz—. La ciencia también es un frente de la guerra, aunque no dispare balas.

Para 1950, Djerassi se había convertido en una figura central dentro de Syntex, liderando múltiples proyectos simultáneos con una energía que impresionaba tanto a sus colaboradores como a sus superiores. Su nombre comenzaba a circular en congresos internacionales de química orgánica, mencionado con un respeto que pocos químicos de su edad habían logrado alcanzar.

Uno de sus asistentes más jóvenes, un técnico llamado Jorge Ibáñez que llevaba apenas un año trabajando en Tacubaya, se atrevió una tarde a preguntarle algo que llevaba semanas rondándole.

—Doctor Djerassi, ¿usted cree que algún día la gente sepa lo que se está haciendo aquí? Fuera de las revistas científicas, digo. La gente común.

Djerassi lo miró con una expresión que mezclaba diversión y seriedad.

—¿Por qué lo pregunta?

—Porque llevo un año viendo llegar camiones de barbasco, viendo cristalizar hormonas que después se van a Nueva York o a Suiza con etiquetas que no mencionan México en ningún lugar visible. A veces pienso que estamos haciendo historia sin que nadie vaya a recordar dónde ocurrió.

—Es posible que tenga razón —respondió Djerassi, tras un silencio breve—. La historia de la ciencia rara vez es justa con el lugar donde ocurren los

descubrimientos. Suele quedarse con el nombre que mejor sabe venderse, no con el lugar que hizo el trabajo real.

—¿Y eso no le molesta?

—Me molestaría más quedarme sin hacer el trabajo por miedo a que nadie lo recuerde correctamente.

Pero ni Djerassi ni Rosenkranz, en medio de aquella carrera contra Merck y contra el reloj de la Guerra Fría, sospechaban todavía cuál sería el verdadero desafío que definiría el nombre de Syntex ante la historia. La cortisona, la hormona 11-oxo, las publicaciones y las patentes acumuladas durante aquellos años febriles eran, en realidad, apenas el preludio de un problema mucho más profundo: cómo lograr que la progesterona, la molécula que había dado origen a toda la compañía, funcionara finalmente por vía oral.

Ese problema, que laboratorios enteros en Europa y Estados Unidos habían intentado resolver sin éxito, seguía esperando en los rincones menos visibles del laboratorio de Tacubaya, disimulado entre los éxitos parciales que Djerassi acumulaba mes tras mes con la hormona 11-oxo y con otros compuestos derivados de la misma familia esteroideal. Nadie en la casona de Alpatláhuac hablaba todavía de un anticonceptivo oral como objetivo explícito; el lenguaje de la época seguía atrapado en los términos más discretos de la endocrinología clínica, en la corrección de ciclos irregulares o en el tratamiento de hemorragias uterinas, sin nombrar abiertamente la posibilidad de que aquella investigación terminara alterando la manera en que millones de mujeres decidirían, algún día, sobre su propia fertilidad. Esa discreción, más prudente que deliberada, reflejaba también las costumbres médicas y sociales de un país todavía profundamente conservador, donde hablar con claridad de control natal habría resultado impensable incluso dentro de los muros de un laboratorio de vanguardia.

Y su solución no llegaría de las manos expertas de Djerassi ni de la visión estratégica de Rosenkranz, sino de un joven estudiante mexicano que, en ese mismo año de 1950, apenas comenzaba a familiarizarse con los pasillos de la Escuela Nacional de Ciencias Químicas, sin imaginar todavía que su nombre terminaría inscrito, antes que el de cualquiera de sus superiores, en la patente que cambiaría el destino de la humanidad.

CAPÍTULO 6

El pasillo de la Escuela Nacional de Ciencias Químicas

Tacuba, Ciudad de México, 1948

Luis Ernesto Miramontes llegó a la Escuela Nacional de Ciencias Químicas cargando algo más que sus libros: cargaba la expectativa silenciosa de una familia nayarita que había reunido, peso sobre peso, el dinero suficiente para que su hijo estudiara ingeniería química en la capital del país. Tenía apenas veintitrés años, un acento del noroeste que todavía no había limado

del todo con el paso del tiempo en la ciudad, y una habilidad manual para el trabajo de laboratorio que sus propios profesores tardarían poco en advertir.

Su padre, comerciante modesto en Tepic, había financiado los estudios de su hijo vendiendo parte de la mercancía de su tienda y pidiendo prestado a dos primos que trabajaban en Guadalajara. Cada carta que Miramontes recibía de casa contenía, junto a las noticias familiares, algún recordatorio discreto pero constante: que no se distrajera, que aprovechara cada peso invertido en su educación, que la familia entera esperaba de él algo más que un título colgado en la pared. En una de esas cartas, fechada a comienzos de 1949, su madre había escrito una frase que Miramontes conservó doblada dentro de su libreta de laboratorio durante meses: que la ciencia, si de verdad servía para algo, debía servir primero para no volver a ver a una madre enterrar a un hijo por falta de un remedio que existía pero que nadie podía pagar.

Aquella carga silenciosa se tradujo, en el laboratorio, en un temperamento que sus compañeros describían como reservado hasta la timidez en cualquier conversación social, pero absolutamente transformado frente a una mesa de trabajo. Ahí, entre matraces y reactivos, Miramontes hablaba con una seguridad que jamás mostraba en los pasillos o en las reuniones informales de la escuela.

—Otra vez usted el primero en terminar la titulación —le dijo el profesor Blas Pablo Pérez Pimentel, jefe del laboratorio de química orgánica, revisando el reporte que Miramontes acababa de entregarle una tarde de 1949—. La mayoría de sus compañeros todavía están calentando el mechero cuando usted ya tiene el resultado en la libreta.

—Procuro no perder tiempo, profesor.

—No es solo rapidez, Miramontes. Es precisión. He visto estudiantes rápidos que arruinan tres experimentos por cada uno que logran. Usted no desperdicia un solo reactivo.

Miramontes bajó la mirada, incómodo con el elogio, y se limitó a acomodar los tubos de ensayo en la gradilla frente a él con un cuidado casi ritual.

—Es que mi familia no tiene para desperdiciar nada, profesor. Ni en el laboratorio ni en la casa.

Pérez Pimentel lo observó un instante más de lo habitual. Había visto pasar por su laboratorio a decenas de estudiantes brillantes en el papel, capaces de resolver ecuaciones complejas en el pizarrón pero torpes frente a un matraz real. Miramontes era distinto: su inteligencia no se limitaba a la abstracción de la fórmula escrita, sino que se extendía hacia las manos, hacia una especie de intuición espacial que le permitía anticipar el comportamiento de una reacción antes de que ocurriera.

—¿Ha pensado ya en qué quiere trabajar para su tesis? —le preguntó el profesor.

—Todavía no del todo. Me interesa la síntesis orgánica, pero no sé todavía en qué problema específico.

—Hay una compañía en Tacubaya, Syntex, que tiene un convenio con la universidad. Aceptan estudiantes de últimos semestres para trabajar en investigación aplicada, con posibilidad de que ese trabajo se convierta en tesis de licenciatura. Es un laboratorio serio. Trabajan con hormonas esteroides, a partir de una planta mexicana.

—¿Barbasco?

—Veo que ya ha oído hablar de ellos.

—Un compañero me lo mencionó el semestre pasado. Dijo que ahí trabaja un químico extranjero muy joven, de apellido Djerassi.

—Así es. Y el director técnico, Rosenkranz, siempre está buscando estudiantes disciplinados. No promete comodidad. Promete trabajo intenso y problemas difíciles. Creo que es exactamente lo que usted necesita.

Miramontes no respondió de inmediato. Guardó silencio, calculando, como calculaba siempre antes de comprometerse con algo, las consecuencias prácticas de la decisión: el tiempo que le restaría a sus otras materias, el dinero que ganaría o dejaría de ganar, la distancia entre Tacuba y Tacubaya que tendría que recorrer todos los días.

—¿Usted cree que me aceptarían?

—Yo mismo voy a escribir la carta de recomendación. El resto depende de usted.

La entrevista con Rosenkranz y Djerassi ocurrió unas semanas después, en una de las oficinas de la casona de Alpatláhuac. Miramontes llegó puntual, con la carta del profesor Pérez Pimentel doblada cuidadosamente en el bolsillo interior de su saco, el único que poseía y que reservaba para ocasiones como aquella.

—Su profesor lo describe como el estudiante más metódico que ha tenido en quince años de docencia —dijo Rosenkranz, leyendo la carta sin levantar completamente la vista—. Eso es un elogio considerable.

—Espero merecerlo, doctor.

Djerassi, sentado a un costado, lo observaba con la curiosidad de quien evalúa a alguien de edad similar a la suya pero en una posición completamente distinta dentro de la jerarquía del laboratorio.

—¿Por qué química, señor Miramontes? —preguntó Djerassi—. ¿Por qué no ingeniería civil, medicina, algo con salida profesional más clara para alguien de sus circunstancias?

—Porque en química las cosas se pueden comprobar, doctor. Uno hace el experimento y el resultado no miente. En mi pueblo hay muchas cosas que no se pueden comprobar así de fácil. La química, al menos, es honesta.

Rosenkranz sonrió levemente ante la respuesta.

—¿Y qué sabe usted de nuestra investigación?

—Sé que transforman diosgenina de una planta mexicana en progesterona. Sé que ahora buscan una molécula que funcione tomada por la boca, no inyectada. Es un problema de estabilidad frente a la digestión, si no me equivoco.

Djerassi levantó las cejas, sorprendido de que un estudiante de licenciatura conociera el problema con esa precisión.

—¿Dónde escuchó eso?

—Lo deduje leyendo los artículos que ustedes mismos han publicado, doctor. No es tan difícil de inferir si uno lee con cuidado entre líneas.

—¿Y qué opinión tiene usted del enfoque que hemos publicado hasta ahora?

—Con todo respeto, doctor, me parece que se han concentrado demasiado en la posición diecisiete del anillo esteroidal, y quizás no lo suficiente en lo que ocurre simultáneamente en la posición diecinueve. Pero es solo una impresión de alguien que todavía no ha tocado un solo matraz de este laboratorio.

Rosenkranz intercambió una mirada breve con Djerassi. Ninguno de los dos esperaba que un candidato tan joven, sin experiencia práctica todavía en Syntex, se atreviera a cuestionar, aunque fuera con cautela, el enfoque de investigación que ellos mismos habían diseñado.

—¿Le interesaría trabajar precisamente en ese problema?

—Me interesaría trabajar en cualquier problema que ustedes consideren que valga la pena resolver.

—Es una respuesta diplomática —dijo Rosenkranz—. Prefiero una respuesta honesta.

Miramontes guardó silencio un instante, sopesando cuidadosamente sus palabras, como sopesaba cada reactivo antes de agregarlo a una mezcla.

—Honestamente, doctor, me interesaría resolver algo que nadie más ha podido resolver. No por ambición de fama. Sino porque quiero saber si soy capaz.

Aquella respuesta, desprovista de adorno retórico, convenció a Rosenkranz más que cualquier discurso elaborado que hubiera podido preparar. Miramontes fue aceptado esa misma semana como estudiante de tesis, incorporado al equipo que trabajaba, entre muchos otros proyectos simultáneos, en la búsqueda de una progesterona sintética activa por vía oral.

El ingreso de Miramontes a Syntex lo colocó, de manera abrupta, en un espacio de contrastes evidentes. Djerassi, apenas tres años mayor que él, dirigía ya la investigación completa del laboratorio, con publicaciones internacionales y un salario que multiplicaba varias veces el de cualquier estudiante mexicano de su generación. Miramontes, en cambio, seguía

dependiendo de una beca modesta y de los envíos ocasionales de dinero que su familia le enviaba desde Nayarit, ajustando cada gasto con la misma disciplina que aplicaba en el laboratorio.

—¿No le incomoda? —le preguntó un compañero de generación, Refugio Vázquez, una tarde en los pasillos de la Escuela Nacional de Ciencias Químicas—. Trabajar codo a codo con alguien de su misma edad que ya es director, mientras usted todavía está pagando su colegiatura con lo que le manda su papá.

—No me incomoda —respondió Miramontes—. Djerassi sabe cosas que yo todavía no sé. Yo tengo tiempo que él quizás ya no tiene: la paciencia de alguien que no necesita demostrar nada todavía.

—¿Y eso de qué le sirve?

—De mucho, Refugio. Los problemas más difíciles no se resuelven con prisa. Se resuelven con quien esté dispuesto a repetir el experimento cien veces sin desesperarse.

Aquella paciencia, forjada tanto por temperamento como por necesidad económica, se convertiría con el tiempo en el rasgo que distinguiría a Miramontes dentro del laboratorio de Tacubaya. Mientras otros investigadores, presionados por la competencia contra Merck y Schering, buscaban atajos y resultados inmediatos, Miramontes avanzaba con una metodología casi obsesiva, documentando cada variación de temperatura, cada tiempo de reacción, cada rendimiento porcentual con una minuciosidad que sus superiores comenzaron a valorar cada vez más.

—Este muchacho anota hasta el clima del día en sus bitácoras —comentó Djerassi a Rosenkranz, revisando los cuadernos de laboratorio de Miramontes varios meses después de su ingreso.

—¿Le parece excesivo?

—Me parece que en un problema tan delicado como el que estamos persiguiendo, esa clase de exceso puede ser exactamente lo que necesitamos.

En las reuniones semanales del equipo, sin embargo, Miramontes seguía siendo el más callado de todos. Cuando Djerassi convocaba a los investigadores para discutir estrategias, Miramontes escuchaba con atención pero rara vez tomaba la palabra sin que se le preguntara directamente, una actitud que contrastaba de manera notoria con la seguridad casi teatral con la que exponía sus resultados frente a un matraz.

—¿Por qué no habla más en las juntas? —le preguntó una tarde Refugio Vázquez, su compañero de generación, mientras caminaban juntos hacia la parada del camión—. Tiene tanto que decir como cualquiera, y a veces más.

—Porque en las juntas todos hablan al mismo tiempo, y yo prefiero pensar antes de hablar —respondió Miramontes—. En el laboratorio no hay esa

prisa. Ahí uno se toma el tiempo que la reacción necesita, ni uno más ni uno menos. Ojalá las conversaciones funcionaran igual.

—¿Y no le preocupa que lo confundan con timidez o con falta de opinión?

—Que piensen lo que quieran. Al final, lo que queda escrito en la bitácora es lo único que realmente importa.

—Usted habla como si ya supiera que va a encontrar algo grande.

—No lo sé todavía —respondió Miramontes, deteniéndose un momento antes de subir al camión—. Pero prefiero prepararme como si eso fuera cierto, a arrepentirme después por no haberlo intentado con toda la disciplina que tengo.

—¿Y si al final no es usted quien lo encuentra?

—Entonces habré ayudado a que alguien más lo encontrara antes. Eso también cuenta, Refugio. No todo tiene que llevar mi nombre para valer la pena.

Para finales de 1950, Miramontes se había ganado un lugar reconocido dentro del equipo, sin haber resuelto todavía el problema que llevaba meses ocupando las conversaciones más serias del laboratorio: cómo modificar la molécula de progesterona para que resistiera la digestión gástrica sin perder su actividad biológica. Era un desafío que científicos de mayor experiencia, en laboratorios mucho más grandes que Syntex, habían intentado resolver sin éxito.

Nadie en Tacubaya sospechaba todavía que la solución a ese enigma, que definiría el rumbo de la endocrinología mundial durante las siguientes décadas, llegaría de las manos precisas y pacientes de aquel estudiante nayarita que, apenas un año antes, había cruzado por primera vez la puerta de la casona de Alpatláhuac con una carta de recomendación doblada en el bolsillo de su único saco.

Miramontes, por su parte, ignoraba también la magnitud de lo que tenía frente a sí. Para él, en aquel momento, el problema de la molécula oral no era todavía una promesa histórica sino apenas un desafío técnico más, uno entre varios que anotaba con la misma letra cuidadosa en sus bitácoras, sin distinguir todavía cuál de todos los experimentos que realizaba durante aquellas semanas terminaría convirtiéndose en el más importante de su vida. Guardaba, eso sí, la certeza silenciosa de que su madre, en Tepic, seguiría esperando cada carta con la misma pregunta implícita que nunca escribía directamente: si algún día, gracias a lo que él estaba aprendiendo, la ciencia dejaría de ser un privilegio reservado únicamente para quienes podían pagarla.

CAPÍTULO 7

Romper la molécula para engañar al estómago

Laboratorio de Syntex, Tacubaya, principios de 1951

El problema, formulado con la sequedad de un enunciado de examen, parecía sencillo: lograr que una hormona esteroide sobreviviera intacta el paso por el estómago humano. La realidad química, sin embargo, era de una complejidad que había derrotado a laboratorios enteros en Europa y Estados Unidos durante más de una década.

Desde mediados de los años cuarenta, equipos de investigación en Alemania, Suiza y Estados Unidos habían intentado, sin éxito sostenido, modificar la estructura de la progesterona natural para volverla resistente a la digestión. Algunos habían logrado avances parciales, moléculas que sobrevivían fragmentariamente al paso gástrico pero que perdían gran parte de su actividad biológica en el proceso. Otros habían conseguido moléculas potentes que, sin embargo, se destruían por completo antes de alcanzar el torrente sanguíneo. Nadie, hasta ese momento, había logrado combinar ambas cualidades en un solo compuesto estable y reproducible.

—La progesterona natural es un desperdicio en cuanto se traga —dijo Djerassi, de pie frente al pizarrón del laboratorio principal, trazando con tiza el esqueleto de carbonos de la molécula—. Los jugos gástricos la destruyen casi por completo antes de que llegue al torrente sanguíneo. Lo que necesitamos no es una molécula parecida a la progesterona. Necesitamos una molécula que engañe al cuerpo haciéndole creer que es progesterona, pero que sea lo suficientemente distinta como para que el estómago no sepa cómo destruirla.

Rosenkranz, sentado frente al pizarrón, asintió sin apartar la vista de los diagramas.

—¿Y su hipótesis sigue siendo la misma?

—Remover el metilo de la posición diecinueve. Eso multiplicaría la potencia biológica de la molécula, según lo que hemos visto en compuestos relacionados. Y al mismo tiempo, introducir un grupo etinilo en la posición diecisiete, para blindarla frente a la degradación enzimática del tracto digestivo.

—En teoría es elegante —dijo Rosenkranz—. En la práctica, cada laboratorio que lo ha intentado se ha quedado a mitad de camino.

Miramontes, sentado en el extremo de la mesa, escuchaba con la atención silenciosa que se había convertido en su sello distintivo dentro del equipo. Llevaba ya más de un año trabajando en Syntex, y aunque todavía no se le había asignado formalmente la responsabilidad de resolver aquel problema específico, seguía cada discusión con la misma minuciosidad con la que documentaba sus propios experimentos.

—¿Puedo hacer una pregunta, doctor Djerassi? —dijo finalmente, levantando la mano a medias, como si todavía dudara del derecho a interrumpir.

—Adelante, Miramontes.

—¿Los intentos anteriores fallaron por la remoción del metilo, por la introducción del etinilo, o por el orden en que se ejecutaron ambos pasos?

Djerassi se detuvo, sorprendido por la precisión de la pregunta.

—Buena observación. La mayoría de los grupos que lo han intentado atacan ambos cambios de manera simultánea, en una sola secuencia de reacciones. Eso multiplica las posibilidades de que algo salga mal en cualquiera de los pasos intermedios.

—¿Y si se separan completamente los procesos? Resolver primero la remoción del metilo en un compuesto ya estable, y solo después intentar la etinilación, en lugar de perseguir ambos objetivos en la misma síntesis.

Rosenkranz miró a Djerassi. Djerassi miró a Miramontes.

—Es una propuesta razonable —dijo Djerassi, tras un silencio breve—. Pero significa duplicar el número de reacciones, duplicar el tiempo, y duplicar el riesgo de contaminación entre etapas.

—O reducir el riesgo de que un solo error arruine meses de trabajo —respondió Miramontes.

Aquella conversación, aparentemente técnica, marcó el inicio de la etapa más intensa de la investigación. Djerassi, convencido por el argumento de Miramontes, decidió reorganizar la estrategia experimental, asignándole a este último la responsabilidad directa de ejecutar la primera fase del proceso: la remoción del grupo metilo en la posición diecinueve del anillo esteroideal.

—Es un honor considerable para alguien que todavía no termina su tesis —le dijo Rosenkranz a Miramontes, el día que le comunicó formalmente la asignación—. También es una responsabilidad considerable. Si algo sale mal en esta fase, todo el proyecto se retrasa.

—Entiendo la responsabilidad, doctor.

—¿Está seguro de que puede con ella?

—No lo sabré con certeza hasta que lo intente. Pero prefiero intentarlo con todo el cuidado posible, a que alguien más lo intente con menos paciencia de la que yo puedo ofrecer.

—Esa misma paciencia, Miramontes, es la que llevo meses buscando en un investigador para este proyecto. No la subestime.

Durante las semanas siguientes, Miramontes trabajó con una disciplina que impresionó incluso a sus colegas más experimentados. Cada reacción quedaba registrada con un nivel de detalle que rozaba la obsesión: temperatura exacta, tiempo de reacción al minuto, rendimiento porcentual calculado con precisión de dos decimales, observaciones sobre el color y la textura de cada precipitado.

—¿Por qué anota hasta el color exacto del precipitado? —le preguntó un técnico que compartía la mesa de trabajo—. Con decir "blanco" o "amarillento" debería bastar.

—Porque un blanco ligeramente amarillento puede significar una impureza que todavía no hemos identificado —respondió Miramontes, sin levantar la vista del matraz—. Y esa impureza, en una reacción tan delicada como esta, puede ser la diferencia entre un compuesto activo y uno inservible.

Los primeros intentos de remoción del metilo resultaron en fracasos parciales: reacciones que degradaban la molécula por completo, o que producían compuestos secundarios indeseados que contaminaban el resultado final. Cada fracaso, sin embargo, quedaba documentado con el mismo rigor que los éxitos, generando un mapa cada vez más detallado de qué condiciones evitar.

Djerassi, que había seguido de cerca los intentos fallidos de otros laboratorios a través de la correspondencia científica y las conferencias internacionales, compartió con Miramontes algunos de esos antecedentes durante una tarde particularmente frustrante.

—Un grupo en Basilea probó una secuencia parecida hace tres años —le dijo, mostrándole un artículo traducido del alemán—. Llegaron hasta un rendimiento del veinte por ciento y se detuvieron, convencidos de que el compuesto final sería demasiado inestable para uso clínico.

—¿Y si el problema no era el compuesto, sino las condiciones exactas de la reacción?

—Es exactamente lo que pienso yo también. Pero eso no lo vamos a comprobar leyendo su artículo. Solo lo vamos a comprobar repitiendo el experimento nosotros mismos, con nuestras propias condiciones.

—Entonces sigamos repitiéndolo hasta que las condiciones sean las correctas.

—Llevamos seis intentos fallidos —le dijo Miramontes a Djerassi, a mediados de septiembre de 1951, mostrándole las bitácoras acumuladas—. Pero cada fracaso me dice algo distinto sobre lo que no funciona. Creo que estamos cerca.

—¿Qué le hace pensar eso?

—Los últimos dos intentos ya no destruyeron la molécula por completo. Solo produjeron un rendimiento demasiado bajo. Eso significa que la reacción básica es correcta. Lo que falta es afinar las condiciones exactas.

Djerassi revisó las notas con atención, deteniéndose en cada anotación marginal que Miramontes había añadido junto a los resultados numéricos.

—Está usted más cerca de lo que cree, Miramontes. Pero recuerde que el tiempo no está de nuestro lado. Merck también está trabajando en un problema similar. Si publican antes que nosotros, todo este esfuerzo pierde valor comercial, aunque conserve su valor científico.

—Entiendo la presión, doctor. Pero no pienso sacrificar precisión por velocidad. Prefiero llegar dos semanas después con un resultado sólido, que llegar dos semanas antes con un resultado que no resista la verificación.

Aquella determinación, que en cualquier otro contexto corporativo podría haber sido interpretada como obstinación inconveniente, resultó ser exactamente lo que el problema exigía. Mientras otros laboratorios, presionados por la competencia, apresuraban resultados que después no lograban replicar de manera consistente, Miramontes avanzaba con la certeza metódica de quien prefiere construir sobre bases sólidas antes que sobre atajos prometedores. Cada bitácora que completaba se sumaba a un archivo cada vez más voluminoso, un registro casi obsesivo que, sin que él lo supiera todavía, terminaría convirtiéndose años después en documento de referencia obligada para cualquier historiador de la química del siglo veinte que quisiera reconstruir, paso por paso, el camino exacto hacia la molécula que cambiaría la medicina reproductiva del mundo entero.

A finales de septiembre, tras el séptimo intento de la secuencia de remoción del metilo, Miramontes logró finalmente aislar el compuesto intermedio que necesitaba: una versión modificada de la progesterona, sin el grupo metilo en la posición diecinueve, estable y con un rendimiento que superaba, por primera vez, el sesenta por ciento.

—Aquí está —le dijo a Djerassi, presentándole el resultado con la misma discreción con que presentaba cualquier avance—. El primer paso está resuelto.

Djerassi examinó los datos con cuidado, comparándolos con las bitácoras de los intentos anteriores.

—Esto es sólido, Miramontes. Realmente sólido.

—Falta el segundo paso.

—Lo sé. Pero después de seis meses persiguiendo el primero, el segundo debería sentirse, al menos, menos imposible que antes.

El segundo paso, la introducción del grupo etinilo en la posición diecisiete, representaba un desafío distinto y, según la experiencia acumulada por otros laboratorios que habían intentado el mismo camino, considerablemente más traicionero. Requería condiciones de reacción extremadamente específicas, temperaturas controladas con una precisión que el equipo del laboratorio apenas podía sostener con el instrumental disponible, y un catalizador cuya proporción exacta parecía cambiar de manera impredecible entre un intento y el siguiente. El propio Djerassi reconocía, en privado, que aquella etapa era la que más lo inquietaba de todo el proyecto, precisamente porque su comportamiento resultaba menos predecible que el de cualquier otra reacción que hubiera dirigido hasta entonces en su carrera.

—Merck lleva más tiempo que nosotros trabajando en compuestos similares —le advirtió Rosenkranz a Djerassi, durante una reunión a principios de octubre—. Si no resolvemos esto pronto, corremos el riesgo de que publiquen algo equivalente antes que nosotros.

—Miramontes está trabajando en ello prácticamente sin descanso.

—¿Cree que lo logrará antes de que termine el mes?

—No lo sé con certeza. Pero si hay alguien en este laboratorio capaz de resolverlo con la paciencia que este problema exige, es él.

Para la segunda semana de octubre de 1951, Miramontes había reducido considerablemente el margen de error en sus intentos de etinilación, aunque el resultado final, la molécula completa con ambas modificaciones simultáneas, seguía eludiéndolo. Cada noche revisaba sus bitácoras completas, buscando algún patrón que hubiera pasado inadvertido entre los datos acumulados durante meses de trabajo metódico. El resto del equipo, mientras tanto, seguía absorto en otros proyectos paralelos que Syntex sostenía de manera simultánea, de modo que la carrera final hacia la molécula oral quedó concentrada, en la práctica, en las manos de un solo investigador que trabajaba muchas noches prácticamente solo, rodeado únicamente del silencio del laboratorio y del peso creciente de una fecha límite que nadie había fijado formalmente pero que todos sentían acercarse.

La tarde del catorce de octubre, después de otro intento que produjo un rendimiento apenas aceptable, Miramontes se quedó solo en el laboratorio mucho después de que sus compañeros se hubieran marchado, revisando una vez más la secuencia completa de reacciones, ajustando mentalmente cada variable posible para el intento del día siguiente.

El edificio de Tacubaya, a esa hora, quedaba prácticamente vacío. Solo el vigilante nocturno, un hombre mayor llamado don Aniceto que llevaba años cuidando las instalaciones, recorría los pasillos con una lámpara de mano, sorprendido de encontrar todavía luz encendida en la sala donde trabajaba Miramontes.

—¿Otra vez usted aquí a estas horas, joven? —le preguntó don Aniceto, asomándose por la puerta entreabierta.

—Se me fue el tiempo, don Aniceto. Creo que ya casi lo tengo.

—Lleva meses diciendo lo mismo.

—Esta vez creo que es cierto.

Don Aniceto sonrió, sin entender del todo la química que ocupaba aquellas mesas de trabajo, pero reconociendo en la voz del joven la misma tensión contenida que había visto antes en otros investigadores durante momentos decisivos.

—Pues que Dios lo acompañe, joven. Y no se quede hasta que se le haga de día. Mañana también hay tiempo.

—Mañana, don Aniceto, puede que ya no haga falta tanto tiempo.

Nadie en Tacubaya sabía todavía que aquella revisión silenciosa y solitaria, realizada por un estudiante que apenas rozaba los veintiséis años, estaba a punto de conducir, en menos de veinticuatro horas, al momento que cambiaría para siempre el curso de la endocrinología reproductiva mundial.

CAPÍTULO 8

La tarde del milagro químico: 15 de octubre de 1951

Laboratorio de Syntex, Tacubaya, 15 de octubre de 1951, 14:00 horas

Luis Ernesto Miramontes llegó al laboratorio a las dos de la tarde, después de una mañana dedicada a revisar, una vez más, las bitácoras acumuladas durante los meses anteriores. Llevaba puesta la misma bata gris de siempre, manchada en las mangas por reactivos que ya ni él mismo lograba identificar con exactitud. Sobre la mesa de trabajo dispuso, con el orden metódico que lo caracterizaba, los matraces limpios, los reactivos medidos con precisión, y el compuesto intermedio que había logrado semanas atrás: la progesterona sin el grupo metilo en la posición diecinueve, estable, purificada, lista para el paso final.

—¿Va a intentarlo otra vez hoy? —le preguntó un técnico que pasaba junto a su mesa, cargando una caja de tubos de ensayo.

—Hoy voy a cambiar el orden de adición del catalizador. Antes lo agregaba al final. Hoy lo voy a agregar al principio, antes de elevar la temperatura.

—¿Cree que eso haga diferencia?

—No lo sabré hasta intentarlo. Pero llevo dos semanas dándole vueltas a esa posibilidad, y ya no quiero seguir postergándola.

—Lleva meses diciendo que está cerca.

—Y cada vez que lo digo, estoy un poco más cerca de que sea verdad. Hoy lo vamos a comprobar.

—¿Necesita ayuda con algo?

—Solo que nadie me interrumpa durante las próximas dos horas. Esta reacción no perdona distracciones.

A las catorce treinta, Miramontes inició la secuencia de reacciones con el mismo cuidado ritual con que ejecutaba cada experimento: verificó dos veces la balanza antes de pesar el reactivo, comprobó la temperatura del baño maría antes de sumergir el matraz, y anotó en su libreta, con letra clara, la hora exacta de cada paso.

El proceso de etinilación exigía una atmósfera de acetileno controlada con precisión, burbujeada lentamente a través de la solución mientras el catalizador de platino facilitaba la reacción entre el gas y el grupo cetónico de la molécula. Era un procedimiento delicado, susceptible de fallar por cualquier variación mínima de temperatura o de velocidad de burbujeo, y Miramontes lo supervisó sin apartarse del matraz durante casi dos horas, ajustando el flujo del gas con pequeños movimientos de la válvula cada vez que el termómetro sumergido en el baño indicaba la más mínima desviación.

A las dieciséis quince, cuando la reacción alcanzó el punto que sus notas indicaban como crítico, Miramontes retiró una muestra minúscula para un

primer análisis preliminar. La disolvió en un solvente adecuado, la colocó bajo el microscopio de polarización que el laboratorio había adquirido meses antes, y observó.

Los cristales que aparecieron ante sus ojos tenían una forma distinta a la de cualquier intento anterior. No era la textura amorfa de los compuestos fallidos, ni la degradación parda de las reacciones que se habían salido de control. Era una estructura cristalina definida, aguda, característica de un compuesto puro.

Miramontes se quedó inmóvil frente al microscopio durante casi un minuto completo.

—¿Todo bien? —preguntó el mismo técnico, notando la quietud inusual de su compañero de mesa.

—Necesito verificar algo. Denme un momento.

—¿Es lo que estaba esperando?

—Todavía no lo sé con certeza. Los cristales se ven distintos a todo lo anterior, pero un microscopio no basta para confirmar una estructura molecular completa. Necesito el espectro.

—Lleva media hora sin parpadear frente a ese microscopio.

—Llevo un año esperando ver algo así.

A las dieciséis cuarenta, Miramontes completó la reacción, filtró el precipitado, y lo sometió al primer análisis de punto de fusión. El resultado, comparado con las tablas de referencia que había estudiado durante meses, no coincidía con la progesterona natural, ni con ninguno de los compuestos intermedios que había producido antes. Coincidía, en cambio, con el rango teórico que Djerassi y Rosenkranz habían calculado para la molécula que perseguían desde hacía más de un año.

Con las manos ligeramente temblorosas, algo inusual en alguien de precisión casi quirúrgica, Miramontes preparó una segunda muestra para espectroscopia infrarroja, el método más confiable disponible en el laboratorio para confirmar la estructura molecular exacta de un compuesto.

—Voy a necesitar el espectrómetro —le dijo al técnico encargado del equipo—. Es urgente.

—¿Qué tan urgente?

—Lo suficiente como para que interrumpa lo que esté haciendo ahora mismo.

El análisis tomó cuarenta minutos. A las diecisiete treinta, Miramontes tuvo frente a sí el espectro completo del compuesto: las bandas de absorción características del grupo etinilo, presentes exactamente donde la teoría predecía que debían aparecer; la ausencia de las bandas correspondientes al metilo en la posición diecinueve, confirmando que la primera modificación seguía intacta; y ningún indicio de las impurezas que habían arruinado los seis intentos anteriores.

Miramontes revisó el espectro una segunda vez, comparándolo línea por línea con sus cálculos teóricos, buscando cualquier discrepancia que pudiera desmentir lo que estaba viendo. No encontró ninguna.

—Está completo —dijo en voz baja, casi para sí mismo—. Está exactamente donde debía estar.

A las diecisiete cuarenta y cinco, Miramontes salió del laboratorio principal y caminó hacia la oficina de Djerassi, con el matraz que contenía los cristales recién obtenidos envuelto cuidadosamente entre las manos, como si transportara algo demasiado frágil para confiarlo a cualquier otro método de traslado.

—Doctor Djerassi, necesito que revise algo.

Djerassi levantó la vista de los papeles que tenía sobre el escritorio, notando de inmediato la expresión contenida de Miramontes, la mezcla de cautela y urgencia que rara vez aparecía en su rostro habitualmente sereno.

—¿Qué sucede?

—Creo que lo logré. El compuesto completo, con ambas modificaciones.

—¿Está seguro, o cree estar seguro?

—El punto de fusión coincide con lo calculado. El espectro infrarrojo muestra las bandas exactas que esperábamos para el grupo etinilo. No hay indicios de las impurezas que arruinaron los intentos anteriores.

—¿Repitió el análisis?

—Dos veces.

—Repítalo una tercera, mientras yo lo reviso con usted.

Djerassi se levantó de inmediato, siguiendo a Miramontes de regreso al laboratorio. Examinó el espectro infrarrojo con la misma minuciosidad con que Miramontes lo había revisado momentos antes, comparando cada banda de absorción con sus propios cálculos teóricos, verificando el punto de fusión registrado en la bitácora.

—¿Cuántas veces cambió las condiciones antes de este intento?

—Siete veces en total, contando desde el primer fracaso de febrero.

—¿Y qué cambió exactamente hoy respecto al intento anterior?

—El orden de adición del catalizador. Antes lo agregaba después de saturar la solución con acetileno. Hoy lo agregué antes, dejando que el platino estuviera presente desde el inicio del burbujeo.

—Eso explicaría por qué el rendimiento parece mayor. El catalizador tuvo más tiempo de actuar sobre el sustrato antes de que la concentración de gas alcanzara su punto máximo.

—Es exactamente lo que pensé al ver los primeros cristales bajo el microscopio.

Djerassi asintió lentamente, sin apartar la vista de las bitácoras.

—Hágalo. Y mientras tanto, voy a llamar a Rosenkranz.

A las dieciocho horas, George Rosenkranz llegó al laboratorio, alertado por Djerassi con apenas una frase transmitida por teléfono: "Creo que Miramontes lo logró. Venga a verlo usted mismo". Encontró a ambos inclinados sobre la mesa de trabajo, revisando por tercera vez el espectro infrarrojo bajo la luz de una lámpara de escritorio.

—Muéstrenme —dijo Rosenkranz, sin preámbulos.

Miramontes le extendió las bitácoras completas: la secuencia de reacciones ejecutadas esa tarde, los tiempos exactos, las temperaturas registradas, el punto de fusión, el espectro infrarrojo con cada banda de absorción señalada y comparada con los valores teóricos esperados.

Rosenkranz revisó los documentos en silencio durante varios minutos, con la concentración de quien sabe que está a punto de confirmar o descartar el resultado de más de un año de trabajo colectivo.

—¿La actividad biológica ya se probó?

—Todavía no, doctor —respondió Miramontes—. Solo tenemos la confirmación estructural. Los ensayos biológicos tomarán al menos una semana más.

—Pero la estructura coincide exactamente con lo que buscábamos.

—Coincide en cada banda del espectro, en el punto de fusión, y en el comportamiento cristalino observado al microscopio.

—Esto es exactamente lo que buscábamos —dijo finalmente Rosenkranz, levantando la vista hacia Miramontes—. La molécula completa. Diecisiete-alfa-etinil-diecinueve-nortestosterona.

—¿Está seguro? —preguntó Djerassi.

—Los datos no mienten, Carl. Y usted lo sabe tan bien como yo.

—¿Qué sigue ahora? —preguntó Miramontes.

—Ahora confirmamos la actividad biológica con la máxima urgencia posible, y en paralelo iniciamos el proceso de patente —respondió Rosenkranz—. No podemos permitirnos que alguien más publique algo similar antes de que hayamos asegurado la prioridad legal del descubrimiento.

Miramontes permanecía de pie junto a la mesa, sin decir nada más por un momento, observando cómo dos de los químicos más reconocidos de su generación examinaban el resultado de un trabajo que él mismo había ejecutado, con sus propias manos, durante meses de intentos fallidos y correcciones silenciosas.

—¿Qué se siente? —le preguntó finalmente Rosenkranz, notando el silencio prolongado del joven investigador.

—Todavía no lo sé, doctor. Creo que necesito tiempo para entender lo que acabamos de hacer.

—Lo que usted acaba de hacer, Miramontes. No lo que hicimos nosotros. Esta molécula lleva su nombre en cada uno de los pasos que la produjeron.

—Ustedes diseñaron la estrategia. Yo solo ejecuté los experimentos.

—Ejecutar los experimentos correctos, con la paciencia correcta, durante los meses correctos, es precisamente lo que separa una hipótesis teórica de un descubrimiento real —respondió Rosenkranz—. No lo minimice.

Djerassi, mientras tanto, ya calculaba mentalmente las implicaciones inmediatas del hallazgo.

—Necesitamos confirmar la actividad biológica cuanto antes. Y necesitamos proteger esto legalmente antes de publicar una sola palabra.

—Mañana mismo iniciamos el proceso de patente —respondió Rosenkranz—. Pero esta noche, creo que merecemos un momento para comprender lo que acaba de suceder en este laboratorio.

A las dieciocho treinta, con la tarde cediendo ya hacia la oscuridad sobre los patios de Tacubaya, los tres hombres permanecieron en silencio frente a la mesa de trabajo, contemplando los cristales blancos que Miramontes había obtenido apenas un par de horas antes.

—¿Alguien más en el edificio sabe lo que acaba de ocurrir? —preguntó Djerassi.

—Nadie todavía —respondió Miramontes—. Preferí confirmarlo con ustedes antes de decir nada.

—Hizo bien —dijo Rosenkranz—. Mañana lo sabrá todo el laboratorio. Esta noche, prefiero que quede entre nosotros tres.

—¿Y qué le digo a mi familia? —preguntó Miramontes, con una media sonrisa que dejaba entrever, por primera vez esa tarde, algo parecido al alivio—. Llevan dos años preguntándome cuándo voy a terminar la tesis.

—Díales que ya la terminó —respondió Rosenkranz—, y que probablemente sea la tesis de licenciatura más importante que esta universidad haya visto en mucho tiempo.

—¿Debería escribirlo así, literalmente, en la tesis?

—Escríballo con la misma precisión con que escribió cada una de sus bitácoras. Los hechos van a hablar por sí solos, sin necesidad de que usted los exagere.

Djerassi observaba a Miramontes con una expresión que mezclaba admiración genuina y una punta de asombro que no intentó disimular.

—¿Sabe algo, Miramontes? Cuando llegó a este laboratorio hace poco más de un año, no imaginé que sería usted quien resolvería esto antes que cualquiera de nosotros.

—Yo tampoco lo imaginé, doctor. Solo seguí anotando cada resultado, hasta que uno de ellos por fin coincidió con lo que buscábamos.

—Esa es, quizás, la lección más valiosa de esta tarde —añadió Rosenkranz, casi como una reflexión dirigida más a sí mismo que a los otros dos presentes—. Que la ciencia recompensa, tarde o temprano, a quien se niega a rendirse antes de tiempo.

Ninguno de ellos, en aquel momento, podía dimensionar completamente que aquella molécula, sintetizada por un estudiante de veintiséis años en un laboratorio mexicano, terminaría alterando de manera irreversible la fisiología reproductiva, la estructura familiar y las libertades individuales de millones de mujeres en todo el planeta.

Miramontes guardó, esa noche, una muestra de los primeros cristales en un frasco pequeño que conservaría durante el resto de su vida, como recordatorio silencioso de la tarde en que la paciencia acumulada durante meses de fracasos documentados se convirtió, finalmente, en la respuesta exacta que el mundo entero había estado buscando desde hacía más de una década.

CAPÍTULO 9

La Patente 2,744,122 y el robo de los reflectores

Ciudad de México, noviembre de 1951

El abogado de patentes que Syntex contrató para formalizar el descubrimiento llegó a Tacubaya apenas tres semanas después de la tarde del quince de octubre, con la premura propia de quien sabe que cualquier retraso podía significar la pérdida de la prioridad legal frente a otros laboratorios que trabajaban en problemas similares. Se llamaba Arturo Fentanes, un litigante especializado en propiedad industrial que había trabajado antes con Laboratorios Hormona, y que Rosenkranz consideraba el único abogado de la ciudad con experiencia suficiente para enfrentar la complejidad de una solicitud internacional.

—Necesito los nombres exactos, en el orden exacto, de todos los que participaron en el descubrimiento —dijo Fentanes, sentado frente a Rosenkranz y Djerassi en la oficina principal—. El orden en una patente no es un detalle protocolario. Es un documento legal que define, para siempre, quién inventó qué.

—Miramontes ejecutó la síntesis completa —respondió Rosenkranz, sin titubear—. Fue quien resolvió el problema técnico que ninguno de los dos habíamos logrado resolver antes que él.

—¿Y el diseño conceptual del compuesto?

—Fue una estrategia conjunta, desarrollada principalmente entre Djerassi y yo, basada en la literatura previa sobre esteroides relacionados.

—Entonces la pregunta es simple: ¿quién va primero en la solicitud?

Djerassi guardó silencio un momento, mirando hacia la ventana de la oficina antes de responder.

—Miramontes va primero. Fue su mano la que ejecutó cada reacción. La estrategia sin ejecución habría sido, en el mejor de los casos, una hipótesis interesante publicada en alguna revista sin mayor consecuencia.

—¿Está seguro? —preguntó Fentanes—. En la mayoría de los laboratorios de este tipo, el orden suele reflejar la jerarquía institucional, no necesariamente la contribución técnica exacta.

—Precisamente porque en la mayoría de los laboratorios ocurre así, es que aquí quiero que ocurra distinto —respondió Rosenkranz—. Miramontes va primero. Djerassi segundo. Yo al final.

—Legalmente, el orden que ustedes decidan aquí quedará registrado para siempre en un documento que cualquier historiador, cualquier abogado, cualquier periodista podrá consultar dentro de cincuenta años —advirtió Fentanes—. ¿Están completamente seguros de que ese orden refleja lo que realmente ocurrió en este laboratorio?

—Más seguro que de casi cualquier otra cosa que haya firmado en mi vida —respondió Rosenkranz.

—¿Y usted, doctor Djerassi? —insistió el abogado—. Es inusual que un científico de su posición ceda voluntariamente el primer lugar.

—No estoy cediendo nada, licenciado. Estoy reconociendo un hecho. Si algún día alguien pregunta quién inventó la noretisterona, la respuesta correcta y honesta siempre va a incluir el nombre de Miramontes antes que el mío.

—¿Sabe algo, licenciado? —añadió Rosenkranz, antes de que Fentanes se retirara aquella tarde con los documentos ya firmados—. Dentro de cincuenta años, cuando nadie recuerde nuestros nombres con exactitud, este papel seguirá diciendo la verdad completa. Eso, al final, es lo único que realmente controlamos desde aquí.

La solicitud fue presentada ante la oficina de patentes de Estados Unidos a finales de noviembre de 1951, y quedaría registrada, años después, bajo el número 2,744,122: un documento donde el nombre de Luis Ernesto Miramontes aparecía legítimamente en primer lugar como inventor principal, seguido por Carl Djerassi y George Rosenkranz.

Sobre el papel, la justicia histórica parecía asegurada de manera definitiva. En la práctica, el destino de la memoria pública resultaría considerablemente menos ordenado que el texto de una solicitud legal.

Durante los años siguientes, mientras la molécula sintetizada en Tacubaya avanzaba hacia los ensayos clínicos que realizarían Gregory Pincus y John Rock en Worcester, Massachusetts, la comunidad científica internacional comenzó a construir, casi sin proponérselo de manera deliberada, una narrativa simplificada sobre el origen del anticonceptivo oral. Djerassi, ya establecido como una figura carismática y elocuente, con dominio fluido del inglés y facilidad natural para las conferencias públicas, se convirtió en el rostro visible de aquel descubrimiento colectivo.

—Me invitaron a Boston, a hablar sobre la síntesis de esteroides en México —le dijo Djerassi a Rosenkranz, a mediados de 1953, mostrándole la invitación formal de una universidad estadounidense—. Quieren que presente el trabajo completo del laboratorio.

—Vaya, y hable con la claridad que siempre lo ha caracterizado. Pero asegúrese de mencionar a Miramontes en cada presentación.

—Lo menciono siempre, George. El problema no es lo que yo digo en el podio. Es lo que la prensa decide reportar después.

—¿Y no hay manera de insistir en que lo citen con precisión?

—He insistido. Los periodistas de ciencia, cuando existen, suelen ser cuidadosos. Pero la mayoría de las notas que se publican sobre estos temas las escriben reporteros generales, sin formación técnica, que necesitan un nombre simple y una historia clara para un titular de treinta caracteres. Un solo apellido europeo, pronunciable en inglés, siempre va a ganarle a una explicación sobre tres científicos de tres países distintos trabajando en equipo.

Aquella distinción, aparentemente menor, resultaría decisiva con el paso de los años. Las revistas científicas de divulgación, los periódicos estadounidenses que cubrían el avance de la investigación anticonceptiva, y posteriormente los libros de historia de la ciencia escritos desde universidades angloparlantes, encontraron en Djerassi una fuente accesible, dispuesta a viajar, a conceder entrevistas, a explicar en inglés fluido la complejidad química del descubrimiento ante audiencias que rara vez tenían interés en profundizar más allá de un nombre memorable.

Miramontes, mientras tanto, permanecía en México, continuando su trabajo en Syntex y, más adelante, dedicándose a la docencia y a la investigación en instituciones mexicanas, sin la exposición mediática internacional que rodeaba cada vez con mayor intensidad la figura de su antiguo colega. En sus clases de química orgánica, frente a generaciones sucesivas de estudiantes de la Escuela Nacional de Ciencias Químicas, rara vez mencionaba su propia participación en el descubrimiento de la noretisterona, y cuando algún alumno curioso preguntaba directamente por su papel en la historia, Miramontes solía responder con la misma parquedad que aplicaba a cualquier otro tema personal.

—Profesor, ¿es verdad que usted inventó la píldora anticonceptiva? —le preguntó un estudiante, a comienzos de los años sesenta, durante una clase de síntesis orgánica.

—Participé en la síntesis del compuesto original, junto con otros dos investigadores —respondió Miramontes, sin apartarse del pizarrón donde continuaba explicando la reacción del día—. La historia completa es más larga y más compartida de lo que suelen contar las revistas.

—¿Y por qué nunca habla de eso en clase?

—Porque esta clase es sobre química orgánica, no sobre mi biografía. Volvamos al mecanismo de reacción, por favor.

—¿Le molesta que Djerassi reciba tanta atención? —le preguntó un colega de la Escuela Nacional de Ciencias Químicas, años después, durante una reunión académica en la que el nombre de Miramontes apenas fue mencionado de pasada.

—No me molesta que él reciba reconocimiento —respondió Miramontes—. Lo que a veces me parece injusto no es lo que dicen sobre él, sino lo que dejan de decir sobre el resto del equipo, incluidos los técnicos que nunca aparecen en ningún artículo.

—¿Nunca ha intentado corregir públicamente esa versión de la historia?

—Corregirla exigiría un esfuerzo mediático que nunca me ha interesado hacer. Prefiero que la patente hable por sí misma. Ahí está mi nombre, primero, con toda la claridad legal necesaria. Quien quiera investigar la verdad, la va a encontrar sin dificultad.

En 1960, cuando la Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos aprobó finalmente la comercialización del primer anticonceptivo oral basado en compuestos derivados de la investigación de Syntex, la cobertura periodística internacional consolidó de manera casi irreversible la narrativa que colocaba a Djerassi como "el padre de la píldora", un título que, aunque técnicamente impreciso, resultaba mucho más manejable para los editores de prensa que la genealogía completa y compartida del descubrimiento. La revista Time, entre las publicaciones más influyentes de la época, dedicó varias páginas al avance médico, ilustradas con fotografías de Djerassi en su laboratorio de Stanford, hacia donde se había trasladado años atrás sin abandonar del todo su vínculo con Syntex, mientras que apenas se mencionaba, en un párrafo secundario, el nombre del laboratorio mexicano donde había nacido la molécula original.

—Vi el artículo de la revista Time —le comentó Rosenkranz a Djerassi, durante una comida en 1961—. Lo llaman padre de la píldora en el titular completo.

—Lo sé. Y créame que en cada entrevista que concedo, menciono a Miramontes, menciono a usted, menciono al equipo completo de Tacubaya.

—El problema, Carl, no es su honestidad. Es la economía de la atención periodística. Un nombre es más fácil de recordar que cinco.

—¿Y qué se supone que haga yo con eso?

—Nada distinto a lo que ya hace. Solo quería que supiera que aquí, en este laboratorio, todos sabemos exactamente quién hizo qué. Eso, al final, importa más que cualquier titular de revista.

Los compuestos que salieron de Tacubaya, mientras tanto, cruzaban la frontera hacia Massachusetts, donde Pincus y Rock los sometían a los ensayos clínicos que terminarían por confirmar, ante la comunidad médica internacional, la eficacia y seguridad del método anticonceptivo oral. La

materia prima intelectual del hallazgo era mexicana; los ensayos que la validaron ocurrieron en instituciones estadounidenses; y la narrativa pública que terminó por consolidarse atribuyó, en la memoria colectiva global, el mérito casi exclusivamente a los científicos angloparlantes que participaron en la última etapa del proceso.

Miramontes envejeció sin protagonismo público internacional, dedicado a la docencia, a la investigación aplicada, y a una vida profesional discreta que contrastaba visiblemente con la proyección internacional de Djerassi. Recibió, con el paso de las décadas, algunos reconocimientos nacionales: distinciones de la Sociedad Química de México, invitaciones ocasionales a congresos académicos dentro del país, y el respeto silencioso de generaciones de estudiantes que pasaron por sus clases sin sospechar, muchas veces, la magnitud real de lo que aquel profesor discreto había logrado tres décadas atrás. Continuó, además, trabajando en investigación aplicada dentro de la industria química mexicana, acumulando a lo largo de su carrera más de cuarenta patentes adicionales en campos que iban desde los polímeros hasta los insecticidas, un historial que rara vez aparecía mencionado junto al episodio más célebre, y menos comprendido, de toda su trayectoria profesional.

—¿Alguna vez le pesó no haber recibido el mismo reconocimiento internacional que Djerassi? —le preguntó, ya en los años ochenta, un periodista mexicano que finalmente decidió investigar su historia con mayor profundidad.

—Me pesó menos de lo que usted probablemente imagina —respondió Miramontes—. Lo que hice, lo hice porque quería resolver un problema que nadie más había resuelto. El reconocimiento es agradable cuando llega, pero nunca fue la razón por la que me quedé tantas noches en ese laboratorio.

—¿Y qué opina de que a Djerassi se le conozca en el mundo entero como el padre de la píldora?

—Opino que la historia completa siempre es más rica que cualquier apodo periodístico. Djerassi contribuyó de manera importante al proyecto. Rosenkranz dirigió la estrategia completa con visión excepcional. Y yo ejecuté la síntesis final. Ninguno de los tres, solo, habría llegado a donde llegamos juntos.

Solo décadas después, cuando historiadores de la ciencia comenzaron a revisar con mayor rigor los documentos originales de Syntex, la contribución central de Miramontes recibió un reconocimiento más proporcional a su magnitud real. Investigadores mexicanos y extranjeros, apoyándose en las bitácoras originales conservadas en los archivos de la compañía, reconstruyeron con precisión creciente la secuencia exacta de los hechos ocurridos aquella tarde de octubre, devolviendo al relato histórico buena parte del equilibrio que la cobertura periodística de mediados de siglo había distorsionado.

En 2004, dos años después de su fallecimiento, Luis Ernesto Miramontes fue incluido en el Salón Nacional de la Fama de Inventores de Estados Unidos, un reconocimiento póstumo que, aunque tardío, confirmó de manera oficial lo que la patente 2,744,122 ya había establecido desde 1951: que el nombre inscrito en primer lugar, el que había ejecutado con sus propias manos la síntesis exacta de la noretisterona, pertenecía a un joven químico mexicano cuya paciencia metódica había resuelto lo que laboratorios enteros de Europa y Estados Unidos habían considerado, durante más de una década, un problema irresoluble.

CAPÍTULO 10

Los señores de la selva y el sudor de la tierra

Cuenca del Papaloapan, Oaxaca-Veracruz, 1948

Epifanio Cortés llevaba ya cinco años convertido en algo que ni él mismo sabía nombrar con precisión: ya no era solamente el guía que había conducido a Russell Marker hacia las primeras raíces de barbasco en 1943, ni tampoco un simple campesino dedicado a la milpa. Se había transformado, junto con cientos de hombres de su generación en la cuenca del Papaloapan, en lo que los acopiadores de la región llamaban ahora, con una mezcla de respeto y condescendencia, un barbasquero.

El cambio no había ocurrido de manera repentina. Durante los primeros años, apenas un puñado de familias se dedicaba a la recolección sistemática del tubérculo, complementando con aquel ingreso adicional las labores tradicionales de la milpa y la pesca. Pero conforme la demanda de Syntex crecía año tras año, y conforme se corría la voz de que el dinero pagado por el barbasco superaba con facilidad lo que cualquier otra actividad de la región podía ofrecer, cada vez más comunidades a lo largo de la cuenca comenzaron a reorganizar por completo su vida productiva alrededor de aquella raíz que, apenas una década antes, solo servía para adormecer peces en el río.

—Antes salíamos a pescar con esta raíz —le explicaba Epifanio a su hijo mayor, Anselmo, de catorce años, mientras ambos se internaban en la selva antes del amanecer—. Ahora salimos a desenterrarla para venderla. El río ya casi ni lo visitamos.

—¿Y es mejor así, papá?

—Es distinto. Antes el barbasco nos daba pescado para la semana. Ahora nos da dinero, pero el dinero se va más rápido de lo que uno cree.

—¿Por qué se va tan rápido?

—Porque ahora compramos cosas que antes no comprábamos. Herramientas, telas, medicina de farmacia en vez de hierbas del monte. El dinero abre puertas, hijo, pero también las vuelve necesarias donde antes no lo eran.

La jornada de un barbasquero comenzaba antes de que saliera el sol y terminaba muchas horas después, cuando la luz ya escaseaba entre el dosel cerrado de la selva húmeda. Cargaban machete, azadón y una soga gruesa para arrastrar los tubérculos más pesados, aquellos que podían alcanzar los cincuenta kilos y que exigían el esfuerzo combinado de dos o tres hombres para extraerlos completos de la tierra sin quebrar la raíz, condición indispensable para que los acopiadores de Syntex aceptaran el pago completo.

—Este está enterrado hondo —dijo Anselmo, después de cavar durante casi una hora alrededor de una enredadera particularmente vigorosa—. Creo que va a pesar más que los de ayer.

—Entonces cava con más cuidado todavía. Si lo quiebras al sacarlo, lo pagan a la mitad.

El trabajo físico resultaba extenuante, pero no era el único costo que la nueva economía del barbasco imponía sobre las comunidades chinantecas y mazatecas de la región. La competencia por los mejores terrenos de recolección, antes regulada por acuerdos comunitarios informales sobre el uso compartido del monte, comenzó a tensarse conforme más familias se incorporaban a la actividad, atraídas por ingresos que, aunque modestos, superaban con frecuencia lo que podían obtener del cultivo tradicional de maíz o café.

A pesar de aquellas tensiones crecientes, persistía todavía, en los primeros años, una forma de solidaridad comunitaria que suavizaba los peores efectos de la competencia. Cuando una familia enfermaba, o cuando alguna jornada resultaba particularmente infructuosa, era común que otros recolectores compartieran parte de su propia carga, o que se turnaran para ayudar a extraer los tubérculos más pesados que un solo hombre no podía manejar sin ayuda.

—Mi compadre lleva dos días sin poder cargar —le comentó Epifanio a Herminio, durante una de esas jornadas—. Se lastimó la espalda sacando una raíz demasiado grande él solo.

—Entonces hoy le llevamos parte de lo que saquemos nosotros, para que no se quede sin nada que vender esta semana.

—¿Y si mañana somos nosotros los que necesitamos ayuda?

—Entonces alguien más nos la va a dar. Así ha funcionado siempre por aquí, aunque el dinero nuevo a veces nos haga olvidarlo.

—Los de río arriba ya están entrando a nuestro territorio —le comentó Herminio Pascual, el anciano que había negociado con Marker en 1943 y que ahora, con el paso de los años, se había convertido en una suerte de intermediario respetado entre las familias recolectoras y los acopiadores de la empresa, conocedor como pocos de los senderos más antiguos de la región—. Dicen que el barbasco de por acá ya casi se acabó, y que tienen derecho a buscar donde sea.

—¿Y qué se puede hacer? —preguntó Epifanio.

—Poco, la verdad. La tierra es de todos y de nadie al mismo tiempo. Antes eso no importaba, porque nadie competía por la misma raíz. Ahora que vale dinero, todos quieren el mismo pedazo de selva.

El sistema de acopio, diseñado desde Tacubaya para garantizar un flujo constante de materia prima hacia los laboratorios de Syntex, operaba a través de una red de intermediarios locales que compraban el tubérculo directamente a los recolectores, lo concentraban en puntos de acopio regionales, y lo transportaban después hacia la capital en camiones que recorrían caminos apenas transitables durante buena parte del año, especialmente durante la temporada de lluvias, cuando los mismos senderos que unían los pueblos de recolección con la carretera principal se convertían en lodazales que podían retrasar la entrega de un cargamento completo durante varios días.

—Hoy pagan a veinte centavos el kilo —anunció uno de los acopiadores, un hombre llamado Práxedes Domínguez que había construido, en apenas tres años, una posición económica considerablemente superior a la de cualquier otro habitante de la región gracias a su papel como intermediario—. Mañana puede que baje, si llega demasiado barbasco de otras zonas.

—¿Por qué baja el precio si nosotros seguimos trabajando igual de duro? —preguntó Anselmo, ya con dieciséis años y acompañando cada vez con mayor frecuencia a su padre en las jornadas de recolección.

—Porque el precio no lo ponemos nosotros, muchacho —respondió Práxedes—. Lo ponen en la Ciudad de México, según lo que necesiten ese mes en el laboratorio.

—¿Y si un día ya no necesitan tanto?

—Entonces el precio baja más, o dejan de comprar del todo. Así funciona esto.

—¿Y usted no puede hacer nada para que nos paguen mejor?

—Yo solo soy el que carga los camiones hasta la carretera, muchacho. El precio se decide muy lejos de aquí, por gente que nunca ha pisado esta selva ni ha cargado un tubérculo en toda su vida.

Aquella incertidumbre, invisible desde los laboratorios de Tacubaya pero omnipresente en la vida cotidiana de las comunidades recolectoras, generó una dependencia económica que, con el paso de los años, se volvió cada vez más difícil de revertir. Familias enteras que antes destinaban la mayor parte de su tiempo al cultivo de subsistencia comenzaron a orientar sus jornadas casi exclusivamente hacia la recolección de barbasco, atraídas por ingresos que, en los mejores meses, superaban con amplitud lo que podían obtener de la milpa, pero que en los meses de precios bajos apenas alcanzaban para cubrir las necesidades básicas. Aquel desequilibrio, aunque no siempre visible de manera inmediata, fue erosionando poco a poco la autosuficiencia alimentaria que las comunidades habían mantenido

durante generaciones, sustituyéndola por una dependencia creciente hacia un mercado externo cuyas reglas se decidían siempre en un lugar demasiado distante como para poder influir en ellas.

—Ya casi no sembramos maíz —le confesó Epifanio a Herminio, una noche de 1952, mientras ambos descansaban junto al fuego después de una jornada particularmente larga, con el cansancio acumulado de semanas enteras dedicadas casi por completo a la recolección del tubérculo—. Todo el tiempo se nos va en el barbasco.

—¿Y si un día ya no hay barbasco que sacar?

—No he querido pensarlo, la verdad. Pero usted lo dice como si ya lo hubiera pensado.

—Lo he pensado, sí. Cada año hay que caminar más lejos para encontrar tubérculos grandes. Los que están cerca del río ya casi no quedan. Algún día esto se va a acabar, Epifanio, y no sé si para entonces todavía sabremos sembrar maíz como antes.

—¿Y qué se puede hacer mientras tanto?

—Trabajar, supongo, y guardar lo que se pueda. Pero también recordar cómo se siembra, para que el día que el barbasco se acabe, no se nos haya olvidado también eso.

La preocupación de Herminio, formulada con la sabiduría de quien había visto transformarse la economía completa de su comunidad en apenas una década, resultaría, con el tiempo, dolorosamente profética. Pero durante los años cincuenta, mientras la demanda internacional de hormonas esteroides continuaba en expansión constante, el flujo de dinero que el barbasco generaba hacia las comunidades del Papaloapan mantuvo una relación de dependencia mutua con los laboratorios de la capital: Syntex necesitaba materia prima que ningún otro país del mundo podía ofrecer en las mismas condiciones, y las comunidades recolectoras necesitaban el ingreso que aquella materia prima representaba, incluso a sabiendas de que aquel equilibrio, tarde o temprano, tendría que romperse en una dirección o en otra.

—A veces pienso que en Tacubaya ni siquiera saben nuestros nombres —le dijo Anselmo a su padre, ya convertido en un joven de veinte años que había asumido buena parte de la responsabilidad de las jornadas de recolección familiar—. Nosotros cargamos la raíz, la desenterramos, la cortamos, y allá arman con eso algo que dicen que va a cambiar el mundo.

—Puede que tengas razón. Pero sin lo que hacemos aquí, ese cambio nunca habría llegado a ningún lado. Eso, aunque no lo sepan en la capital, también es cierto.

—¿Y eso nos consuela?

—No sé si consuela. Pero es la verdad, y a veces la verdad basta, aunque nadie más la reconozca. Algún día, quién sabe, alguien va a escribir

también nuestra parte de esta historia, con el mismo cuidado con que allá arriba anotan cada resultado en sus libretas de laboratorio.

Mientras Luis Ernesto Miramontes trabajaba en el laboratorio de Tacubaya, resolviendo con precisión casi quirúrgica el problema de la molécula oral que terminaría transformando la fisiología reproductiva de millones de mujeres en el mundo entero, hombres como Epifanio Cortés, Herminio Pascual y Anselmo continuaban internándose cada madrugada en la selva del Papaloapan, cargando en la espalda tubérculos de cincuenta kilos que hacían posible, sin que ellos lo supieran con exactitud, la revolución científica que se gestaba a cientos de kilómetros de distancia.

—¿Usted cree que algún día sepan allá en la capital todo lo que cuesta sacar esta raíz? —le preguntó Anselmo a su padre, ya adulto, una tarde de 1953, mientras ambos descansaban después de una jornada especialmente pesada bajo un cielo que empezaba a oscurecerse con la amenaza de las lluvias de temporada.

—Lo dudo, hijo. Para ellos esto llega en camión, ya limpio, ya listo para sus máquinas. No ven la tierra, no ven el machete, no ven las manos que se cansan.

—¿Y le parece justo eso?

—No sé si justo es la palabra correcta. Es simplemente cómo funciona el mundo cuando uno vive lejos del lugar donde nacen las cosas. Ellos ven la fórmula. Nosotros vemos la raíz metida hasta el fondo de la tierra. Los dos somos parte de lo mismo, aunque ellos nunca lo sepan del todo.

Ninguna patente llevaría jamás el nombre de aquellas familias. Ningún artículo científico mencionaría el sudor derramado en la extracción de cada kilogramo de barbasco, ni las manos encallecidas que hicieron posible, con su trabajo físico y silencioso, que la química de Tacubaya tuviera algo con qué trabajar. La historia oficial recordaría los nombres de Marker, Rosenkranz, Djerassi y, con mayor justicia tardía, el de Miramontes. Pero la selva del Papaloapan, con su humedad densa y su vegetación implacable, guardaría durante generaciones la memoria menos documentada, aunque no menos indispensable, de una revolución médica que también fue, desde su origen más profundo, una historia de trabajo campesino, de dependencia económica y de manos indígenas que sostuvieron, sin saberlo del todo, el destino demográfico del siglo veinte entero.

CAPÍTULO 11

La OPEP de los Esteroides: El monopolio mexicano

Ciudad de México, 1955

Para mediados de los años cincuenta, Syntex y las compañías mexicanas que se habían sumado a la industria del barbasco controlaban, de manera casi absoluta, la materia prima esencial para la fabricación de hormonas esteroides en todo el planeta. Ningún otro país del mundo poseía, en

concentración comparable, la diosgenina que México extraía de sus selvas del sureste. Aquella posición, que ningún funcionario mexicano había planeado deliberadamente, colocaba de pronto al país en una condición geopolítica inusual: el control casi monopólico de un insumo del que dependía una industria farmacéutica global multimillonaria.

Algunos analistas económicos internacionales, atentos a la dimensión estratégica del fenómeno, comenzaron a describir informalmente a México, en publicaciones especializadas y reportes confidenciales de embajadas europeas, como una especie de Arabia Saudita de los esteroides: un país cuya economía interna apenas comenzaba a industrializarse, pero que controlaba, casi por accidente geográfico, un recurso natural del que dependía por completo una industria médica de alcance planetario. La comparación, aunque anacrónica —la propia Organización de Países Exportadores de Petróleo no se formalizaría sino hasta 1960—, capturaba con precisión notable la asimetría de poder que aquella circunstancia geológica y botánica había colocado, casi por azar, en manos del Estado mexicano.

—¿Se da cuenta de lo que tenemos entre las manos? —le preguntó Emeric Somlo a Rosenkranz, durante una reunión con funcionarios de la Secretaría de Economía a comienzos de 1955—. No es solo un negocio próspero. Es una posición de fuerza que México podría usar para negociar términos comerciales mucho más favorables con Estados Unidos y Europa.

—Los funcionarios de esta oficina no parecen entenderlo así —respondió Rosenkranz, con cierto cansancio en la voz—. Para ellos, seguimos siendo una empresa privada más, no un activo estratégico nacional.

El funcionario que los recibía aquel día, un subsecretario de nombre Ricardo Bermúdez, escuchó la conversación con una mezcla de interés genuino y prudencia institucional.

—Entiendo su argumento, doctor Rosenkranz. Pero también debe entender el nuestro: México necesita mantener relaciones comerciales estables con Estados Unidos en múltiples frentes. Convertir el barbasco en instrumento de presión política podría generar fricciones que afecten otros sectores de la economía nacional.

—¿Y no le parece que estamos desperdiciando una ventaja que ningún otro país en el mundo tiene?

—Me parece que hay ventajas que conviene usar con cautela, y otras que conviene simplemente disfrutar mientras duran, sin arriesgar el resto de la relación bilateral por ellas.

—¿Y quién decide cuál es cuál en este país?

—El gobierno, doctor. No las empresas, por importantes que sean. Esa es, precisamente, la diferencia entre un activo estratégico nacional y un negocio privado exitoso, por próspero que este último resulte.

Aquella cautela institucional, que Somlo y Rosenkranz consideraban una oportunidad perdida, reflejaba las prioridades más amplias de la política exterior mexicana de la posguerra, orientada hacia la estabilidad económica y la atracción de inversión extranjera antes que hacia la confrontación estratégica con su vecino del norte, un vecino cuya economía, cien veces mayor que la mexicana, imponía límites prácticos a cualquier ambición de negociación agresiva por más sólidos que resultaran los argumentos técnicos a favor de ella.

Mientras tanto, en las oficinas corporativas de los grandes laboratorios farmacéuticos estadounidenses, la dependencia hacia el barbasco mexicano comenzaba a generar una inquietud creciente. Merck, Upjohn y Schering, conscientes de que su capacidad de producción hormonal dependía casi por completo de un solo país proveedor, iniciaron programas de exploración botánica en otras regiones tropicales del mundo, buscando alternativas que redujeran su vulnerabilidad frente a cualquier eventualidad política o comercial en territorio mexicano.

—Tenemos reportes de expediciones botánicas en Uganda y Camerún —le informó un ejecutivo de investigación de Upjohn a su consejo directivo, durante una reunión reservada en Michigan a finales de 1956—. También se están explorando variedades de Dioscorea en Madagascar y en algunas regiones de India.

—¿Y los resultados son comparables a los del barbasco mexicano?

—Hasta ahora, no. Las concentraciones de diosgenina encontradas en esas regiones son considerablemente inferiores. Pero si logramos desarrollar métodos de extracción más eficientes, o si encontramos variedades silvestres con mayor concentración, podríamos reducir nuestra dependencia de México en un plazo de cinco a diez años.

—¿Y mientras tanto?

—Mientras tanto, seguimos comprando barbasco mexicano, aunque eso signifique fortalecer a un competidor que cada vez entiende mejor el valor de lo que tiene entre las manos.

—¿No sería más simple negociar directamente con Syntex un acuerdo de suministro a largo plazo, en lugar de financiar expediciones inciertas por medio planeta entero?

—Ya lo intentamos. Rosenkranz no está dispuesto a atarse a un solo comprador cuando puede vender al mejor postor entre nosotros, los europeos y cualquier otro laboratorio interesado. Desde su posición, tiene toda la razón de negarse.

En Tacubaya, Rosenkranz y su equipo eran conscientes de aquella carrera silenciosa. Los agentes comerciales de Syntex, que viajaban con regularidad a congresos internacionales de química farmacéutica, regresaban con frecuencia a México cargados de rumores sobre

expediciones botánicas financiadas discretamente por laboratorios estadounidenses y europeos en distintas regiones tropicales del planeta.

Aquellos rumores, en más de una ocasión, resultaron ser algo más que simples especulaciones de pasillo. En 1956, un técnico extranjero contratado semanas antes en el laboratorio de Tacubaya fue sorprendido tomando fotografías de las instalaciones de procesamiento sin autorización, y posteriormente se descubrió que había mantenido correspondencia regular con un competidor europeo.

—¿Qué hacemos con él? —preguntó el jefe de seguridad del laboratorio, presentándole a Rosenkranz el expediente completo del incidente.

—Despídalo de inmediato, y asegúrese de que el resto del personal entienda por qué. No podemos permitirnos que la confianza dentro de este laboratorio se vuelva negociable.

—¿Cree que haya más casos como este?

—Probablemente. Cuanto más valioso se vuelve lo que hacemos aquí, más gente va a estar dispuesta a pagar por saber cómo lo hacemos.

—¿Deberíamos reforzar la seguridad en toda la planta, entonces?

—Sí, pero con discreción. No quiero que esto se convierta en un ambiente de sospecha permanente entre colegas que llevan años trabajando juntos con honestidad.

—Nos están buscando reemplazo —le dijo Djerassi a Rosenkranz, tras regresar de un congreso en Ginebra en 1957—. No lo dicen abiertamente, pero cualquiera que preste atención a las preguntas que hacen en los pasillos puede darse cuenta.

—¿Y qué tan cerca están de encontrarlo?

—Todavía no lo suficientemente cerca como para preocuparnos de inmediato. Pero la ventaja que tenemos no va a ser eterna. Tarde o temprano, alguien va a encontrar una fuente alternativa, o va a desarrollar un método de síntesis completamente artificial que no dependa de ninguna planta.

—Entonces tenemos que aprovechar el tiempo que nos queda.

—¿Aprovecharlo cómo?

—Consolidando nuestra posición, ampliando nuestra capacidad de producción, y asegurando contratos a largo plazo con las comunidades recolectoras antes de que alguien más intente ofrecerles mejores condiciones.

La presión comercial desde Estados Unidos, mientras tanto, no se limitaba a la búsqueda de fuentes alternativas. Funcionarios del Departamento de Comercio estadounidense, preocupados por la creciente influencia de la industria farmacéutica mexicana sobre un insumo médico de importancia estratégica, mantenían contacto discreto con sus contrapartes mexicanas, sugiriendo, sin llegar nunca a formular una amenaza explícita, que sería

conveniente mantener los precios de exportación del barbasco en niveles accesibles para los compradores estadounidenses, un mensaje que llegaba siempre envuelto en el lenguaje cordial de la diplomacia comercial, pero cuyo trasfondo resultaba perfectamente comprensible para cualquiera que lo escuchara con suficiente atención.

—Recibimos otra visita de la embajada esta semana —le comentó Bermúdez a Rosenkranz, durante un encuentro posterior en 1958—. Quieren asegurarse de que no haya intención de restringir las exportaciones o de imponer aranceles adicionales sobre el barbasco procesado.

—¿Y qué les respondieron ustedes?

—Que México mantiene una política comercial abierta, y que no hay planes inmediatos de alterar las condiciones actuales.

—¿Es eso cierto, o es simplemente lo que resultaba más conveniente decir en ese momento?

Bermúdez sonrió, sin responder de manera directa.

—Doctor Rosenkranz, en política exterior, a veces la verdad y la conveniencia terminan coincidiendo, al menos durante un tiempo razonable.

—¿Y si algún día dejan de coincidir?

—Entonces tendremos que decidir, como país, si preferimos la conveniencia inmediata o la ventaja estratégica de largo plazo. Pero esa decisión no me corresponde a mí tomarla en esta oficina.

—¿A quién le corresponde entonces esa decisión final?

—A quienes deciden la política exterior completa de México, no solamente la política comercial hacia un producto en particular, por valioso que sea.

Aquella ambigüedad diplomática, sostenida durante más de una década, permitió que México conservara su posición dominante en el mercado internacional de esteroides sin llegar jamás a convertir aquella ventaja en una palanca de negociación política de mayor envergadura, como Somlo y Rosenkranz habían imaginado en los primeros años de la compañía.

El gobierno mexicano, prudente hasta la cautela, prefirió disfrutar los beneficios económicos directos de la industria —empleos, divisas, crecimiento de un sector manufacturero de exportación— antes que arriesgar la relación bilateral con Estados Unidos por una estrategia geopolítica más ambiciosa, una decisión que, revisada con la distancia de las décadas, muchos historiadores económicos considerarían más adelante como una oportunidad perdida de proporciones históricas.

Para 1960, mientras la comercialización del anticonceptivo oral comenzaba a expandirse por Estados Unidos y Europa, la competencia científica global por reducir la dependencia del barbasco mexicano se había intensificado considerablemente.

Laboratorios en varios países exploraban simultáneamente dos caminos distintos: encontrar fuentes vegetales alternativas con concentraciones comparables de diosgenina, o desarrollar métodos de síntesis completamente artificial de esteroides a partir de derivados petroquímicos, prescindiendo por completo de cualquier materia prima botánica, una posibilidad que, apenas una década antes, habría parecido tan remota como la propia hazaña de Marker en la selva del Papaloapan.

—¿Cuál de los dos caminos le preocupa más? —le preguntó Djerassi a Rosenkranz, durante una de sus últimas conversaciones antes de que Djerassi se trasladara de manera más permanente hacia Estados Unidos, a comienzos de los años sesenta.

—La síntesis artificial, sin duda. Una fuente vegetal alternativa seguiría dependiendo de factores geográficos y climáticos parecidos a los nuestros. Pero si alguien logra sintetizar el esqueleto esteroide completo desde cero, sin necesidad de ninguna planta, entonces el barbasco mexicano dejará de ser indispensable de la noche a la mañana.

—¿Y qué tan lejos estamos de que eso ocurra?

—Más cerca de lo que a cualquiera de nosotros nos gustaría admitir.

—¿Hay algo que podamos hacer para retrasarlo?

—Seguir siendo mejores, más rápidos y más confiables que cualquiera que intente reemplazarnos. Es la única estrategia que realmente está en nuestras manos.

La predicción de Rosenkranz, formulada con la misma lucidez estratégica que lo había guiado desde la fundación de Syntex, resultaría, con el paso de las siguientes dos décadas, dolorosamente acertada. El monopolio mexicano sobre la materia prima esteroide, que durante los años cincuenta y sesenta había convertido al país en un actor indispensable de la endocrinología mundial, comenzaría a erosionarse conforme la química sintética avanzara hacia métodos cada vez más independientes de cualquier fuente botánica, anticipando la crisis estructural que, en la década siguiente, obligaría al Estado mexicano a intervenir directamente en la industria que él mismo, con su cautela característica, nunca había terminado de aprovechar del todo.

Aquella oportunidad perdida, sin embargo, no resultaba evidente para nadie durante los años en que el monopolio permanecía intacto. Desde la perspectiva de los funcionarios mexicanos de la época, la industria del barbasco representaba ya un éxito considerable: generación de empleo en regiones históricamente marginadas, entrada de divisas mediante exportación de productos de mayor valor agregado que la simple materia prima agrícola tradicional, y el prestigio internacional de albergar uno de los centros de investigación química más productivos de América Latina.

Exigir, además, que aquel éxito se tradujera en una estrategia geopolítica de mayor envergadura, comparable a la que décadas después adoptarían

los países petroleros agrupados bajo la Organización de Países Exportadores de Petróleo, resultaba, para la mentalidad institucional mexicana de mediados del siglo veinte, una ambición que pocos funcionarios estaban dispuestos siquiera a considerar seriamente.

CAPÍTULO 12

PROQUIVAMEX y el ocaso de la era botánica

Ciudad de México, 1975

El presidente Luis Echeverría había escuchado, durante meses, los informes sobre la industria del barbasco que le presentaban sus asesores económicos: una industria multimillonaria de exportación, controlada casi por completo por capital extranjero, que dejaba a las comunidades recolectoras del sureste apenas una fracción mínima del valor total que generaba en los mercados internacionales.

Aquel diagnóstico coincidía, además, con el discurso nacionalista que había caracterizado buena parte de su sexenio: la recuperación del control estatal sobre recursos estratégicos, la crítica hacia las corporaciones transnacionales que operaban en territorio mexicano, y la promesa constante de justicia económica hacia las comunidades campesinas e indígenas históricamente marginadas del reparto de la riqueza nacional.

—Señor presidente, los cálculos son claros —le explicó su secretario de Industria durante una reunión en Los Pinos, a comienzos de 1975—. Por cada dólar que genera el barbasco procesado en el extranjero, las comunidades de Oaxaca y Veracruz reciben apenas centavos. El resto se queda en manos de las empresas farmacéuticas, muchas de ellas de capital extranjero.

—¿Y qué proponen ustedes?

—Crear una empresa paraestatal que regule directamente la explotación del recurso. Fijar precios justos para los recolectores, controlar la exportación, y asegurar que una porción mayor de las ganancias permanezca dentro del país.

—¿Y las empresas privadas que actualmente controlan la cadena de acopio? ¿Qué va a pasar con todas ellas?

—Tendrán que negociar con nosotros, o quedarán fuera del negocio por completo. El Estado va a asumir directamente el papel que hasta ahora han jugado los intermediarios privados en toda la región.

Echeverría, cuyo gobierno se caracterizaba por un nacionalismo económico que buscaba fortalecer el papel del Estado frente al capital extranjero en sectores estratégicos, encontró en la propuesta una oportunidad perfectamente alineada con su visión política.

—Háganlo —respondió, sin mayor deliberación—. Y que quede claro desde el principio que esto no es solo un negocio. Es justicia para comunidades

que llevan treinta años sosteniendo, con su trabajo, una industria de la que apenas han visto beneficio.

Así nació, en 1975, Productos Químicos Vegetales de México, conocida por su acrónimo PROQUIVAMEX, una empresa paraestatal con el mandato explícito de intervenir directamente en la cadena de producción del barbasco, desde la recolección hasta la exportación, con el objetivo declarado de mejorar sustancialmente los ingresos de las comunidades indígenas que durante décadas habían sostenido, con su esfuerzo físico, la industria esteroideal mexicana entera.

En la cuenca del Papaloapan, la noticia llegó con una mezcla de esperanza y escepticismo. Anselmo, hijo de Epifanio Cortés, ya convertido en un hombre de cuarenta años que había asumido el liderazgo de las jornadas de recolección familiar tras el retiro de su padre, escuchó los primeros anuncios oficiales con la cautela de quien había visto demasiadas promesas gubernamentales diluirse con el tiempo.

—Dicen que ahora el gobierno va a comprar directamente el barbasco, sin intermediarios como Práxedes —le comentó a Herminio Pascual, ya un anciano de más de setenta años pero todavía respetado como referencia moral de la comunidad entera—. Dicen que van a pagar mejor precio.

—¿Y usted les cree de verdad?

—No del todo. Pero si es cierto, sería la primera vez en treinta años que alguien en la capital piensa realmente en nosotros.

Los primeros meses de operación de PROQUIVAMEX confirmaron, efectivamente, un aumento considerable en el precio pagado a los recolectores. La empresa paraestatal, respaldada por presupuesto federal, logró eliminar varios eslabones de la cadena de intermediación privada, permitiendo que una porción mayor del valor final del barbasco llegara directamente a las manos de quienes lo extraían de la tierra con su propio esfuerzo físico.

—El primer pago llegó completo, sin descuentos raros —le dijo Anselmo a Herminio, semanas después de la primera entrega bajo el nuevo sistema—. Casi el doble de lo que nos pagaba Práxedes el año pasado.

—Guarde parte de ese dinero, Anselmo. Estas cosas, cuando empiezan bien, no siempre siguen bien con el paso de los años.

La advertencia de Herminio, formulada con la misma prudencia que lo había caracterizado durante décadas, resultaría, con el paso de los años, dolorosamente acertada. PROQUIVAMEX, concebida con intenciones genuinamente favorables hacia las comunidades recolectoras, comenzó a mostrar, ya hacia finales de los años setenta, los defectos estructurales característicos de muchas empresas paraestatales mexicanas de la época: burocracia excesiva, decisiones centralizadas desde la Ciudad de México sin suficiente conocimiento de las condiciones locales, y una capacidad

logística que nunca terminó de igualar a la que las empresas privadas habían desarrollado durante tres décadas de operación continua.

—Los camiones llevan dos semanas sin llegar —se quejó un recolector de una comunidad vecina, durante una reunión comunitaria a la que Anselmo asistió en 1978—. El barbasco que ya sacamos se está echando a perder en los patios de acopio, esperando transporte que nunca llega a tiempo.

—Antes, cuando Práxedes se encargaba de esto, el camión pasaba cada semana, sin falta —respondió otro asistente—. Ahora que es el gobierno, todo depende de que alguien en la capital autorice el combustible, apruebe la ruta, firme el papeleo correspondiente.

—¿Y a quién exactamente le reclamamos nosotros aquí?

—A nadie, en realidad. El precio lo pone una oficina en México. El transporte lo decide otra oficina distinta. Cuando algo sale mal, cada quien dice que la responsabilidad es de la otra oficina.

—¿Y usted qué opina, Anselmo? —preguntó alguien más del grupo, notando que el hijo de Epifanio había permanecido callado durante buena parte de la discusión.

—Opino que el precio sí mejoró, eso no se puede negar. Pero de nada sirve un buen precio si el barbasco se pudre antes de que alguien venga a recogerlo. Al final, terminamos perdiendo por otro lado lo que ganamos por el precio.

—¿Y qué propone usted que hagamos?

—Seguir reclamando, aunque parezca que nadie escucha. Y mientras tanto, no dejar que se nos olvide sembrar lo que siempre supimos sembrar, por si un día esto también se acaba.

Paralelamente a estos problemas logísticos, comenzó a manifestarse un fenómeno que ni los diseñadores originales de PROQUIVAMEX habían anticipado con suficiente claridad: al fijar precios de compra más altos para el barbasco mexicano, la empresa paraestatal encareció artificialmente el costo de la materia prima frente a las alternativas que, silenciosamente, la industria farmacéutica internacional llevaba más de una década desarrollando.

—Los precios que estamos pagando ya no son competitivos frente a la síntesis artificial que varios laboratorios europeos han perfeccionado en los últimos años —advirtió un economista dentro del propio consejo directivo de PROQUIVAMEX, durante una sesión interna de 1979—. Si seguimos elevando el precio del barbasco, corremos el riesgo de acelerar precisamente lo que queríamos evitar: que la industria abandone por completo la materia prima mexicana.

—¿Y qué alternativa proponemos? —preguntó el director general de la empresa—. Si bajamos el precio, defraudamos a las comunidades recolectoras que llevan apenas unos años disfrutando de ingresos más justos.

—La alternativa es que no hay alternativa cómoda. O sostenemos precios altos y aceleramos la sustitución tecnológica que ya viene ocurriendo de todas formas, o bajamos precios y regresamos a la explotación que originalmente queríamos corregir.

—¿No hay ninguna tercera opción disponible?

—Podríamos invertir en investigación propia, buscar procesos más eficientes que reduzcan nuestros costos sin bajar lo que pagamos a los recolectores. Pero eso exige presupuesto que esta empresa nunca ha tenido, y tiempo que probablemente ya no tenemos.

—¿Cuánto tiempo cree usted que nos queda antes de que esto se vuelva completamente insostenible?

—Cinco años, quizás menos. La química sintética avanza más rápido de lo que cualquiera de nosotros esperaba cuando se fundó originalmente esta empresa.

Aquel dilema, que ningún funcionario logró resolver de manera satisfactoria durante los años siguientes, se combinó con el avance imparable de la química sintética internacional. Laboratorios en Alemania, Suiza y Estados Unidos, presionados durante años por su dependencia hacia el barbasco mexicano, habían logrado finalmente desarrollar métodos de síntesis completamente artificial de esteroides a partir de derivados petroquímicos, prescindiendo por completo de cualquier materia prima vegetal proveniente de la selva mexicana.

Para comienzos de los años ochenta, la demanda internacional de barbasco mexicano comenzó a contraerse de manera sostenida, no por decisión política de ningún gobierno, sino por la simple lógica del mercado: la síntesis artificial resultaba, cada año que pasaba, más barata y más confiable que la extracción vegetal, incluso considerando los costos adicionales que aquella tecnología todavía representaba en sus primeras etapas de implementación industrial.

—Ya casi no vienen a comprar barbasco —le dijo Anselmo a Herminio, en 1981, durante lo que sería una de las últimas conversaciones extensas entre ambos antes de la muerte del anciano—. Los que antes mandaban camiones cada semana, ahora apenas mandan uno cada mes, y a veces ni eso.

—Se lo dije, Anselmo. Estas cosas, cuando empiezan bien, no siempre siguen bien.

—¿Y ahora qué es lo que hacemos, con todo esto encima?

—Lo que siempre supimos hacer antes de que llegara el barbasco. Sembrar maíz, pescar en el río, y esperar que la tierra siga dando lo que necesitamos, con o sin raíz que vender a la capital.

—Pero llevamos treinta años dependiendo de esto. Muchos de los jóvenes de por aquí ya ni siquiera saben sembrar como sembraban ustedes antes.

—Entonces alguien va a tener que volver a enseñarles. Y esperemos que no sea demasiado tarde para que aprendan.

—¿Usted cree que algún día alguien va a contar esta parte de la historia? La del barbasco, la de nosotros, no solo la del laboratorio en la capital.

—No lo sé, Anselmo. Pero si alguien la cuenta algún día, espero que se acuerde de decir que aquí también hubo ciencia, aunque nadie la haya llamado así. Ciencia de la tierra, del machete, de saber esperar a que la raíz esté lista para salir.

Para mediados de los años ochenta, la era botánica de la industria hormonal mexicana había llegado prácticamente a su fin. PROQUIVAMEX, incapaz de sostener financieramente una operación cuya materia prima ya no resultaba competitiva frente a la síntesis artificial, redujo drásticamente sus actividades, y finalmente fue disuelta, dejando tras de sí un legado ambiguo: había logrado, durante algunos años, mejorar sustancialmente los ingresos de miles de familias recolectoras, pero también había contribuido, sin proponérselo deliberadamente, a acelerar el proceso que terminaría por dejar a esas mismas familias sin la actividad económica que había sostenido, durante casi cuatro décadas, buena parte de la vida productiva de la cuenca del Papaloapan.

El cierre definitivo de la empresa, ocurrido en un contexto de crisis económica nacional generalizada a mediados de los años ochenta, apenas mereció atención en la prensa capitalina, ocupada entonces en cubrir temas de mayor visibilidad política. Para las comunidades del Papaloapan, en cambio, aquel cierre representó el final simbólico de una etapa completa de su historia económica reciente, una etapa que había comenzado con la llegada de un químico estadounidense excéntrico en 1943, y que terminaba, cuarenta años después, con el silencio progresivo de los caminos que antes recorrían camiones cargados de tubérculo hacia la capital.

Las consecuencias no previstas de la política económica, como demostraría con dolorosa claridad la historia de PROQUIVAMEX, resultaron, al final, más determinantes que las intenciones originales con las que aquella empresa paraestatal había sido concebida.

La revolución médica que había comenzado en 1943, con Russell Marker internándose en la selva del Papaloapan tras una raíz que nadie más consideraba valiosa, y que había alcanzado su clímax científico en la tarde del quince de octubre de 1951 en el laboratorio de Tacubaya, cerraba su ciclo botánico varias décadas después, en las mismas comunidades donde había comenzado, dejando tras de sí una huella económica y social tan profunda como silenciosa ante la memoria histórica del país entero, una huella que ningún libro de texto escolar mencionaría jamás con el detalle que merecía, pero que permanecería grabada, de manera indeleble, en la memoria oral de las familias que habían sostenido, con su trabajo cotidiano

y silencioso, una de las revoluciones científicas más trascendentes del siglo veinte.

EPÍLOGO

El vuelo de la noretisterona y la herencia oculta

Reflexión escrita desde el presente

Han transcurrido más de siete décadas desde aquella tarde de octubre de 1951 en que un estudiante nayarita, apenas mayor de edad para votar en su propio país, cristalizó en un laboratorio de Tacubaya la molécula que terminaría por reconfigurar, de manera irreversible, la fisiología reproductiva de la especie humana.

Como médico, como científico y como narrador de esta historia, me resulta imposible cerrar estas páginas sin detenerme a ponderar, con la distancia que solo el tiempo concede, la magnitud exacta de lo que ocurrió aquella tarde en la calle de Alpatláhuac.

Escribo estas líneas conociendo bien, desde mi propia formación en salud pública y en administración hospitalaria, la distancia habitual que suele existir entre el hallazgo de laboratorio y su impacto real sobre la vida cotidiana de las poblaciones. La historia de la medicina está poblada de descubrimientos prometedores que, por razones económicas, políticas o simplemente logísticas, nunca llegaron a transformar de manera masiva la existencia de las personas para quienes teóricamente estaban destinados.

La noretisterona representa, en este sentido, una rara excepción: un compuesto de laboratorio que, en apenas una década, pasó de una mesa de trabajo en Tacubaya a los cuerpos de millones de mujeres en decenas de países, alterando de manera medible y duradera indicadores demográficos, económicos y sociales que ningún otro fármaco individual ha logrado modificar con semejante alcance planetario.

La noretisterona, sintetizada por Luis Ernesto Miramontes a partir de una raíz que las comunidades chinantecas y mazatecas del Papaloapan habían utilizado durante siglos para adormecer peces en sus ríos, no fue simplemente un logro farmacológico más en la larga historia de la endocrinología. Fue, en el sentido más literal de la expresión, el punto de inflexión que separó a la humanidad de milenios enteros durante los cuales la reproducción y la sexualidad permanecieron indisolublemente unidas, sin que ninguna tecnología médica ofreciera a las mujeres un control seguro, reversible y autónomo sobre su propia fertilidad.

El impacto demográfico de aquel descubrimiento resulta, incluso hoy, difícil de sobredimensionar. Las pirámides poblacionales de países como India, Indonesia, Pakistán y Brasil, que durante la primera mitad del siglo veinte mostraban la forma característica de sociedades con altísimas tasas de natalidad y mortalidad infantil elevada, comenzaron a transformarse de manera sostenida a partir de la década de 1960, conforme la disponibilidad

del anticonceptivo oral se expandió, primero de manera limitada y después masiva, a través de programas de planificación familiar respaldados por gobiernos nacionales y organismos internacionales de salud pública.

En India, por ejemplo, la tasa de fecundidad total, que en los años cincuenta superaba los cinco hijos por mujer en edad reproductiva, descendió de manera constante durante las siguientes cuatro décadas, hasta acercarse, ya en el siglo veintiuno, a niveles de reemplazo poblacional. Indonesia, Brasil y Pakistán registraron trayectorias similares, aunque con ritmos y magnitudes distintas según las particularidades culturales, religiosas y de política pública de cada país.

Ninguna de estas transformaciones puede atribuirse exclusivamente a la disponibilidad de un fármaco, pero tampoco puede comprenderse plenamente sin considerar el papel catalizador que jugó la posibilidad, por primera vez en la historia documentada, de separar de manera segura y reversible la actividad sexual de la reproducción.

Aquella transición demográfica, que los especialistas en población describen técnicamente como el tránsito hacia tasas de fecundidad más bajas y esperanzas de vida más largas, no fue exclusivamente resultado de la disponibilidad tecnológica. Intervinieron también la urbanización creciente, la expansión educativa, y transformaciones económicas más amplias que excedían por completo el ámbito de la endocrinología.

Pero sería una omisión grave, desde cualquier perspectiva médica seria, negar que la disponibilidad de un método anticonceptivo oral, seguro y accesible, actuó como catalizador indispensable de un proceso que de otra manera habría avanzado con una lentitud considerablemente mayor.

Más allá de la demografía pura, el efecto más profundo de la noretisterona ocurrió en el terreno de la libertad individual femenina. Antes de 1960, la planificación de la vida profesional y educativa de una mujer se encontraba condicionada, de manera casi absoluta, por la imprevisibilidad del embarazo.

Las universidades occidentales, incluso aquellas que ya admitían estudiantes mujeres, veían con frecuencia truncarse las trayectorias académicas femeninas ante embarazos no planificados que la sociedad de la época consideraba automáticamente incompatibles con la continuidad de los estudios.

La disponibilidad del anticonceptivo oral alteró radicalmente aquel cálculo. Permitió que millones de mujeres, por primera vez en la historia documentada de la civilización, pudieran planificar con un grado razonable de certeza el momento de la maternidad, desvinculándolo de la actividad sexual y sincronizándolo, en cambio, con sus propias trayectorias educativas y profesionales.

Las décadas de 1960 y 1970 registraron, en prácticamente todos los países donde el acceso al anticonceptivo oral se expandió de manera significativa, incrementos sostenidos en la matrícula universitaria femenina y en la

incorporación de mujeres al mercado laboral formal, tendencias que, aunque multicausales, coinciden de manera demasiado precisa en el tiempo como para considerarlas mera coincidencia estadística.

Economistas especializados en historia laboral han señalado, en investigaciones posteriores, que la capacidad de posponer la maternidad permitió a generaciones enteras de mujeres invertir en capacitación profesional de largo plazo, con retornos económicos que se prolongaron durante el resto de sus vidas activas, alterando de manera duradera la composición misma de la fuerza laboral global.

Aquella transformación, a su vez, reconfiguró estructuras familiares que habían permanecido relativamente estables durante generaciones. El modelo de familia numerosa, sostenido durante siglos por la ausencia de control reproductivo confiable, cedió terreno progresivamente ante familias más pequeñas, con hijos más espaciados y, en términos generales, con mayor inversión educativa y de recursos por cada hijo.

Los demógrafos han documentado, en múltiples contextos culturales, correlaciones consistentes entre la reducción del tamaño familiar y mejoras sustanciales en indicadores de salud infantil, nutrición y escolaridad, un fenómeno que algunos especialistas describen como el tránsito hacia la calidad sobre la cantidad en la inversión familiar en la descendencia.

Este mismo tránsito, observado con matices particulares en el propio México durante las últimas décadas del siglo veinte, transformó de manera profunda la estructura social del país donde la molécula había nacido, en un ejemplo elocuente de cómo un descubrimiento científico puede, con el tiempo, reconfigurar la sociedad que lo produjo tanto como aquellas que lo adoptaron después.

La bioética médica, disciplina que apenas comenzaba a consolidarse académicamente durante los años en que Miramontes trabajaba en Tacubaya, encontró en la anticoncepción oral uno de sus primeros y más complejos campos de debate. Preguntas que hoy parecen resueltas en la mayoría de las sociedades occidentales —el derecho de la mujer a decidir sobre su propio cuerpo, la separación ética entre sexualidad y reproducción, la legitimidad de la intervención farmacológica sobre procesos fisiológicos sanos— fueron, durante las primeras décadas posteriores a la comercialización de la píldora, objeto de controversias intensas dentro de instituciones médicas, religiosas y jurídicas de prácticamente todo el mundo.

Instituciones religiosas de distintas tradiciones debatieron internamente, durante años, la compatibilidad entre la anticoncepción hormonal y sus respectivos marcos doctrinales, produciendo posiciones que iban desde el rechazo categórico hasta la aceptación condicionada, pasando por posturas intermedias que distinguían entre el uso anticonceptivo y otros usos terapéuticos de compuestos hormonales similares.

Los sistemas legales de numerosos países, por su parte, tardaron décadas en despenalizar completamente la venta y distribución de anticonceptivos, incluso después de que su eficacia y seguridad clínica hubieran quedado sobradamente demostradas por la evidencia científica acumulada.

Aquel debate, lejos de haberse cerrado completamente, continúa manifestándose en discusiones contemporáneas sobre acceso a métodos anticonceptivos, autonomía reproductiva y políticas públicas de salud sexual, discusiones que, en su raíz argumentativa más profunda, siguen remitiendo a las mismas preguntas que emergieron por primera vez hace más de sesenta años.

Resulta imposible cerrar esta reflexión sin volver, una vez más, a la figura de Luis Ernesto Miramontes, cuyo nombre, pese a encabezar legítimamente la patente estadounidense 2,744,122, permaneció durante décadas eclipsado en la memoria popular internacional por la proyección mediática de sus colegas extranjeros.

El reconocimiento póstumo que recibió en 2004, al ser incluido en el Salón Nacional de la Fama de Inventores de Estados Unidos, llegó dos años después de su fallecimiento, un desfase temporal que, si algo revela, es la lentitud con que la justicia histórica suele operar cuando el mérito científico se cruza con las asimetrías culturales entre el norte y el sur global.

Aquella lentitud, sin embargo, no debe leerse como una condena definitiva a la memoria histórica, sino más bien como un recordatorio de la responsabilidad permanente que tenemos, quienes narramos ciencia desde México y desde América Latina, de documentar con rigor y difundir con insistencia los episodios que la historiografía dominante ha tendido a simplificar o a omitir por completo.

La historia completa, sin embargo, no pertenece exclusivamente a los nombres que finalmente aparecieron en libros de texto o en salones de la fama. Pertenece también, de manera indispensable, a Russell Marker, cuya obsesión botánica desafió el consenso corporativo de la industria farmacéutica estadounidense; a George Rosenkranz, cuya visión estratégica transformó un hallazgo aislado en una institución científica duradera; a Carl Djerassi, cuyo talento analítico y cuya honestidad intelectual al ceder el primer lugar de la patente merecen reconocimiento tanto como su fama internacional; y, de manera igualmente indispensable, a Epifanio Cortés, Herminio Pascual, Anselmo y a los cientos de familias chinantecas y mazatecas cuyo trabajo físico, silencioso y sistemáticamente invisibilizado por la historia oficial, hizo posible que la química mexicana tuviera, literalmente, materia prima con qué cambiar el destino demográfico del planeta entero.

Como médico y como escritor, he querido narrar esta historia con la minuciosidad del dato exacto porque considero que la ciencia mexicana merece, en la memoria colectiva internacional, un lugar proporcional a la

magnitud real de sus contribuciones. La noretisterona no fue un accidente periférico en la historia de la medicina mundial.

Fue, por el contrario, uno de los puntos de inflexión más determinantes del siglo veinte, comparable en su impacto civilizatorio a la penicilina, a la vacunación masiva o a la secuenciación del genoma humano, con la diferencia sustancial de que su origen no se encuentra en Boston, en Basilea ni en Cambridge, sino en el fango denso y húmedo de la selva del Papaloapan, y en el silencio metódico de un laboratorio mexicano donde un joven químico, con paciencia casi artesanal, resolvió lo que el mundo entero consideraba, hasta entonces, un problema irresoluble para cualquier institución científica seria.

El mundo moderno, con todas sus libertades reproductivas, sus estructuras familiares transformadas, sus universidades pobladas mayoritariamente por mujeres en numerosos países, y sus indicadores demográficos radicalmente distintos a los de mediados del siglo veinte, se sostiene, de manera literal y comprobable, sobre una raíz vegetal mexicana desenterrada por manos indígenas, y sobre las manos precisas de un estudiante de la Universidad Nacional Autónoma de México que, en el silencio de un laboratorio de Tacubaya, cambió para siempre el rumbo de la historia humana.

Termino esta obra con la misma convicción con que la comencé: que la historia oficial de la ciencia debe corregir, con la misma precisión metodológica que exige cualquier disciplina rigurosa, sus omisiones geográficas y culturales. México no fue un espectador pasivo de la revolución hormonal del siglo veinte.

Fue su epicentro, su cuna, y el lugar donde convergieron, de manera irrepetible, la obsesión botánica de un químico estadounidense, la visión estratégica de refugiados europeos, el talento analítico de un joven búlgaro-estadounidense, el trabajo silencioso de comunidades indígenas del sureste, y la paciencia metódica, casi artesanal, de un estudiante nayarita cuyo nombre merece ocupar, en la memoria colectiva mundial, el lugar central que la historia, con demasiada lentitud, apenas comienza a reconocerle.

Que estas páginas sirvan, entonces, no solo como relato histórico sino como acto de justicia narrativa hacia quienes, desde el fango de una selva olvidada o desde la discreción de un laboratorio mexicano, cambiaron para siempre el destino reproductivo de la humanidad entera, sin haber recibido jamás, en vida, el reconocimiento proporcional a la magnitud real de lo que hicieron por el mundo.